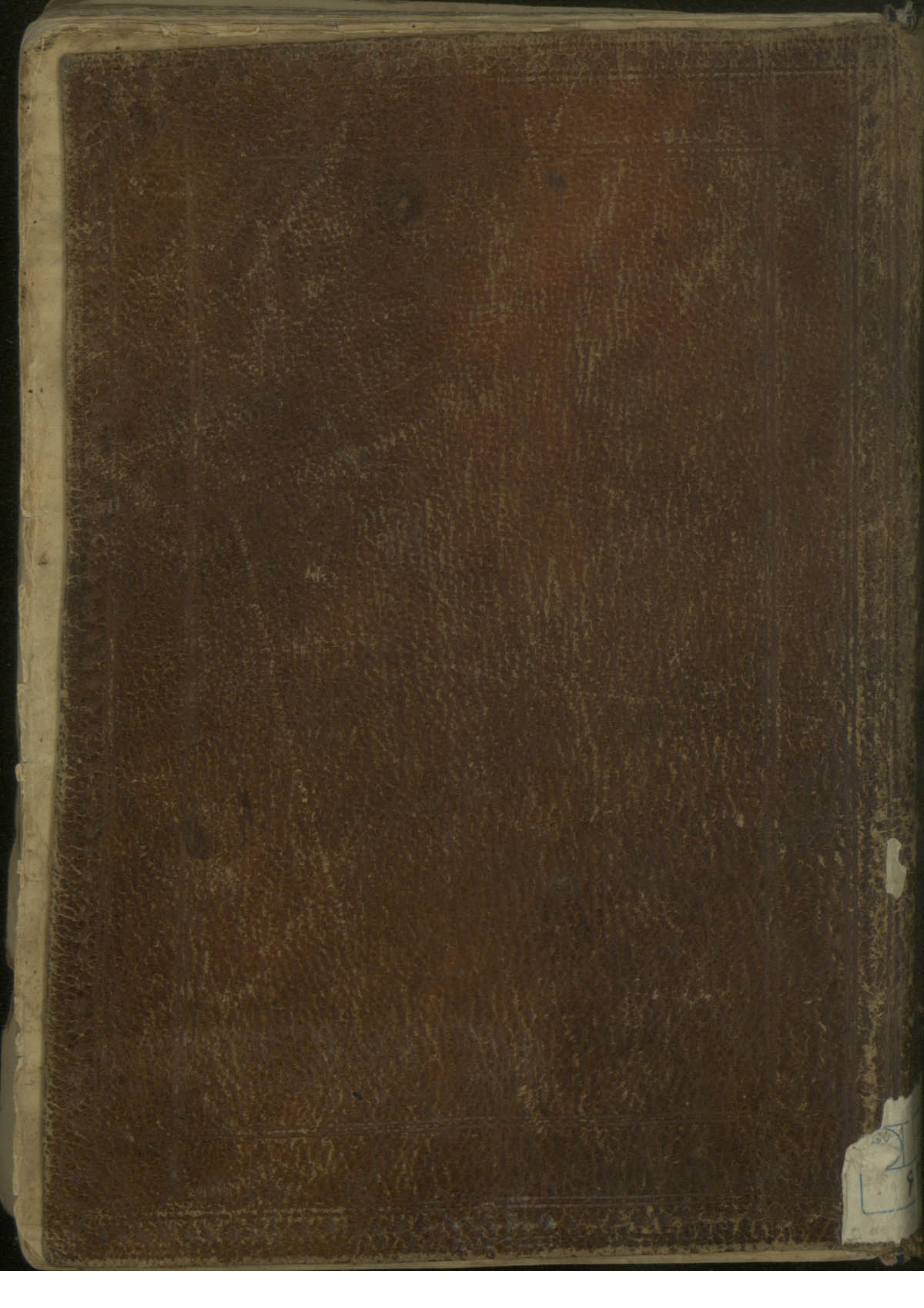
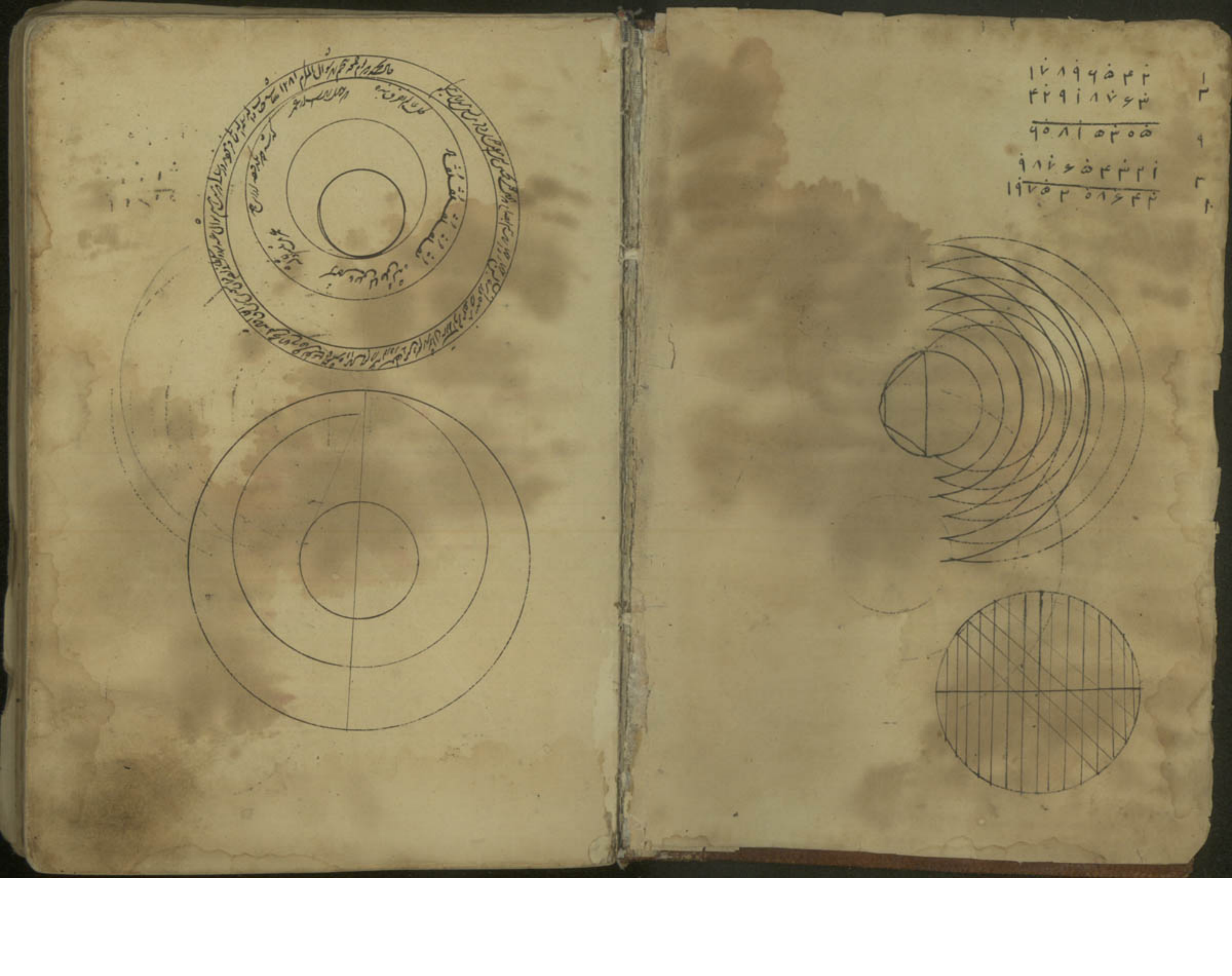



بازدید شد
۱۳۸۲
اسکن شد
کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
۶۳۵۲



به توفیق [illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من جعل الارض مهادا والجبال اوتادا ۞ ونشكرك يا من بنى فوقنا
سبعا شدادا ۞ قصرت عن ساحة قدسك عقول ازكى الاولين و[illegible]
والافكار ۞ وحسرت عن قياس سرادقات جبروتك اصابع الافهام والانظار
كلما خطر بالبال فهو بمراحل عن ساحة القدس والكمال وجميع ما ارتسم في الخيال
فمن سرادقات العزة بمراحل واميال ۞ وصل على محمد صاحب الرسالة والـ
مركز دائرة النبوة وقطب سماء الهدى وآله الاطهار زبدة خلاصة الامامة والولاية ۞ و
مطالع شموس الخلافة والهداية وسلم تسليما كثيرا كثيرا اما بعد
فان افقر عباد الله الغني تراب الاقدام محمد [illegible] عامله بلطفه واحسانه وزاد في علوه
غفرانه يقول انى لما طال مكثي في ممارسة الانظار وسرح في مطارح الافكار
من اوتار الحقائق وتعرف من انهار الافاق ازرع المنظ

من عقبة [illegible]

و[illegible]

القاهر دعا [illegible]

القاهر وغيرها من الاعاجيب المشتهرة في الاقطار اشتهارا فيها في رابعة
النهار اعني ان الكعبة ارتفاع اعظم الحجب الى قطر الارض من شرح الجغميني
للمحقق البرجندي والسبع الجسيم العربي في وجدته حقق العام ووفى الكلام
في وجه الامر [illegible] الى حين اذ عجز عن علماء الاعصار واقر
بفضله فضلاء الامصار واعتقدوا انه الامام عند المتقدمين وعند لما عداه
عند المتاخرين وكانوا يعجبون من ان اولئك الائمة الاعلام كيف غفلوا عما هو
المطلب الاقصى في ذلك المقام او اهملوا بيان ما هو العمدة في اثبات المرام
وحركني اعلم ان اوعاشر لذلك الكلام في غير موضعه وتعجبهم من اولئك
الاعلام واتم غير موضعه لذلك الى ان البسط عن وجه المطلب نقابه اوثاب عن
بعض اهل البحث وحجابه واقرر صحيح القول من عليلها وامر بين وجهي البطلان
وعليله سارعا لكلام المحقق المذكور من البشرح بمقدار في الورود والبيان
بارد وفيه كلام موضعا سرائه جانيا الفاتحة خلوه من سره شاهدته
من دره رافعا استار الاستار عن وجوه خرده كاشف محجة الى الان كاشعا
حجبه نقاب الاحتجاب عن كل فكر لم يطمثها انس قبلها ولا جان هذا
مع ان النقطة جامدة والقريحة جامدة والروية كليلة والبضاعة قليلة



تقريبا واعلم ان الفرسخ عند القدماء تسعة الاف ذراع والذراع اثنان وثلثون
اصبعا وعند المتأخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع اربعة وعشرون اصبعا والاصبع
عند الكل من الاثنين ست شعيرات بطن بعضها الى الظهر والشعيرة ست شعيرات
من ذنب البرذون فشعيرات الذراع عند القدماء مائة واثنان وتسعون وعند
المتأخرين مائة واربعة واربعون والميل ثلث فرسخ بالاتفاق فاذرعه ثلثة الاف
عند القدماء واربعة الاف عند المتأخرين لكن ذراعه الا يلزم من هذا
الاختلاف الميلين والفرسخين عند الفريقين لاختلاف ثلاثة الاذرع بتفاوت
الاصابع فالميل عند كل من الفريقين ست وتسعون الف اصبع المقدمة الثانية اذا
كانت اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع و
كان احد الوسطين مجهولا قسمت مسطح الطرفين على الوسط المعلوم او نسبته منه
ليخرج الوسط المجهول وان كان المجهول احد الطرفين قسمت مسطح الوسطين على الطرف
المعلوم او نسبته منه ليخرج الطرف المجهول فان قيل نسبة الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي
عدد الى الخمسة فالمجهول احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرون على الاثني
عشر ليخرج واحد وثلثان وهو المطلوب ولو كان بدل الخمسة اثنين في المثال المذكور نسبت
الثمانية الى الاثني عشر بالثلثين وهو المطلوب وقد يتوصل في استخراج المجهول او كان احد

الوسطين بطريق غير مشهور ربما يسهل العمل في بعض الاحيان وهو ان
تقسم الوسط المعلوم على الطرف الاخير وتقول نسبة الخارج بالقسمة الى المقسوم كنسبة
الواحد الى المقسوم عليه فنسبة اجزاء الخارج مثلا الى كنسبة اجزاء الواحد او اضعافه
الى المقسوم عليه فتحصل من ذلك الوسط المجهول فلو قيل نسبة الاثنين ونصف الى
الثلثين كنسبة اي عدد الى الثلثة قسمت الثلثين على الثلثة ليخرج عشرة فتقول نسبة
العشرة الى الثلثين كنسبة الواحد الى الثلثة وهكذا نسبة اجزائها كنسبة اجزائه
فنسبة ربعها وهو اثنان ونصف الى الثلثين كنسبة ربع الواحد الى الثلثة وهو
المطلوب وقد يتصرف في هذا العمل لاجل التسهيل بتضعيف او تنصيف لنسبة
اخرى تنتهي بها الى النسبة المطلوبة ونحو ذلك المقدمة الثالثة نسبة
الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرار كما برهن عليه اقليدس في
المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول فاذا كانت قطر كرة ثلث قطر الاخرى
فالصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى وهكذا جميع الكسور مثلا اذا كانت قطر كرة
ذراعان والاخرى قطرها اربعة كانت الصغرى ثمن الكبرى وقد بين ايضا في المقالة
الثامنة من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد اخر كنسبة العدد
الاول الى الثاني مثلثة بالتكرار مثلا الاثنان ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية

نحو سدسه وان عشر والثماني ربع ربع ربعها او نقضت هذه **المقدمات**

في صفحة خاطرك **ومعول** المدعي على ما فهمه **الشارح الفاضل** من كلام القوم ان

نسبة كرة تساوي قطرها ارتفاع اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة تساوي

قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع او **نسبة ارتفاع اعظم الجبال**

الواقعة في ربع المكشوف على ما استقر عليه استقرائهم وانتهت اليه آراؤهم

الى قطر الارض برأي القدماء فان رأي المتأخرين اقرب الى الصواب **كنسبة سبع عرض**

شعيرة الى الذراع ولما كان الذراع مختلفا غير معلوم في المقدمة الاولى خصه

بقوله **وهو اربعة وعشرون اصبعا عند المتأخرين** وسبع شعيرة وبين الجرم بان النسبة

جزء واحد مما هو واحد والقطر والذراع على رأي واحد والمراد بارتفاع الجبل

الخط الممتد من قلته عمودا على سطح الافق الحسي ونسبة الكبيرة استعملها

وذلك لانهم اي انما كانت نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر ما ذكره

لان القوم الذين تصدوا لاثبات هذه الدعوى وذكروا **ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون**

الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا وانما قال تقريبا لانه يزيد على الخمس اجزاء من

عشرين جزءا من فرسخ كما عرفته في المقدمة الاولى ولان حساب **ارشميدس**

نوع من الحساب الدقيق المستكمل موقف قطر الارض هو موقف قدر الدرجة الواحدة

عليها بان يوجد ارتفاع القطب الشمالي مثلا بالاسطرلاب ونحوه من الآلات الارتفاع

ثم يستخرج خط نصف النهار في الدائرة الهندية ونحوها ويخرج طويلا ثم يسار عليه مسنة

مسامتا له بان يجعل منحرفا عن الانحراف عنه اصلا ويعرف عدم الانحراف بان ينصب

على سمته علامات متباعدة كالعصي ونحوها بحيث يحجب المتقدم منها الا ما يليها

الى ان يبلغ انتهاء بحيث ارتفاع القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة

ثم يمسح ما بين الموضعين فهو مقدار الدرجة الارضية فتضرب في ثلثمائة وستين

يخرج المحيط كما عرفت في المقدمة الاولى **و** ذكروا **ان ارتفاع اعظم الجبال**

من اعظم ارتفاعات الجبال **فرسخان وثلث فرسخ** وذكروا ان هذا الجبل

هو جبل دباوند بين الري وطبرستان وفي كتب المسالك والممالك انهم

صعدوا الى قلته في خمسة ايام وخمسة ليال فوجدوا قلته ارضا مستوية مساحتها نحو مائة

جريب وفي كتاب عجائب المخلوقات ان جميع ما يظهر بجوانب جميع اعلاه وطرق

موقف اعظم الجبال مما يعتذر الوصول الا مسقط حجره ان يقف على الارض مستوية

مواجها له ويعمل الاسطرلاب معلقا وينظر الى المرتفع فيقلب العضادة بحيث

تقع شظية التماثل على خطان خطوط الظل المرسومة على ظهره من الاقدام او الاصابع

ويعلم موقفه ثم يحرك العضادة الى ان يزيد قدم او اصبع او ينقص ثم يتقدم



مائة واربعة واربعين حاصلة من ضرب عدد اصابع الذراع وهي اربعة وعشرون في
عدد شعيرات الاصبع وهي ست اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون
بعضها الى ظهور بعض فيخرج من القسمة خمسة وثمانون وانما كان التقريب الى المخارج
خمسة وثلثون وثمن وتسعان كما يظهر من هذا الجدول
اذ الباقي بعد حطوط القواسم خمسون ونسبته
الى المائة والاربعة والاربعين ثلث وتسعان او ثلثها
ثلثة عشر وتسعها ستة عشر وكان نسبة خارج القسمة
الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا اذ القسمة طلب عدد نسبته الى المقسوم
كنسبة الواحد الى المقسوم عليه مثلا المخارج من الاثني عشر على الاربعة ثلثة ونسبتها الى
الاثني عشر بالربع وهي كنسبة الواحد الى الاربعة تكون نسبة خمسة وثلثين وهو خارج القسمة
الى عدد وضعف الفراسخ وهو المقسوم كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع وهو
المقسوم عليه اعني نسبة شعيرة واحدة الى المخارج وهي نسبة نصف ثمن تسع اثني عشر
او تسع المائة والاربعة والاربعين ستة عشر ونصف ثمنها واحد اقول
ونحن اذا عرفنا ان نسبة الخمسة والثلثين الى ضعف القطر كنسبة الشعيرة الى الذراع
سهل علينا ان نعرف نسبة ارتفاع اعظم الكتاب الذي هو اثنان ونصف الى فرسخ

٥	٥	٩	٥٥
٢	٨	٧	
	٧	٥	
	٣	۴	۴
	١		
١	۴	۴	

الفرسخ كنسبة اثني عشر جزءا من الشعيرة الى الذراع ولا يحتاج في ذلك الى نسبة نصف الفرسخ الى القطر وذلك
بان نقول نسبة الخمس والثلثين الى ضعف القطر كنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر و
اذا كان نسبة الخمس والثلثين الى ضعف القطر كنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر
واذا كان نسبته اليه كنسبة عرض شعيرة الى الذراع كان ارتفاع اعظم الكتاب وهو اثنان و
نصف سبعا سبعة عشر ونصف فكذلك نسبته الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
وهذا احتمال لا مرية فيه وبه يظهر انهم لو لم يجعلوا اساس نصف الفرسخ ونسبته الى ان نسبة
ارتفاع اعظم الكتاب ولم يضعفوا القطر بل كسروا نصفه على عدد شعيرات الذراع لخرج سبعة عشر
ونصف ثم نقول ان نسبة سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة عرض شعيرة الى الذراع فيكون سبعها الذي
هو ارتفاع اعظم الكتاب الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى الذراع الكامل السهل واخصر هذا و
لما علموا ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة الواحد الى شعيرات الذراع كان مساوات
نسبة بين عددين لنسبة اخرى بين اخرين يستلزم مساوات نسبة اجزاء احد الاولين الى الاخر لو
كسر بتلك الاجزاء من احد الاخرين الى عديله كما هو مبين في موضعه لزم ان يكون نسبة كل جزء
من خمسة وثلثين الى ضعف فراسخ القطر كنسبة ذلك الجزء من شعيرة الى ذراع وكذلك قال
بل يكون نسبة خمسة وثلثين وهو الواحد او سبعها خمسة الى عدد ضعف فراسخ القطر انه لكذا
هو خمسة الاف وتسعون وهذه النسبة هي بعينها نسبة نصف المكتوب الى نصف المكتوب اليه

جزء من نسبة نصف الفرسخ إلى نقص القطر ونسبة الانصاف كنسبة الانعطاف كنسبة جزء واحد لكون
اي من تكميل نسبة المذكورة كنسبة خمس سبع عرض شعيرة إلى الذراع لما عرفت من مساوات
نسبة كل جزء من الخمسة والثلثين إلى ضعف الفرسخ لتلك الجزء من الشعيرة إلى الذراع
او قد ثبت مساوات نسبة نصف الفرسخ إلى القطر كنسبة خمس سبع الشعيرة إلى الذراع
ولكان ارتفاع اعظم الجبال نصف الانصاف فرسخ فقد ثبت المطلوب وهو ان نسبة ارتفاع
اعظم الجبال إلى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة ولهذا احال المصنف على جعله مثبتا لذلك وقال
فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو نحو ثلثا نصف فرسخ بالتقريب إلى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة إلى الذراع لظهور انه اذا كان نسبة النصف كنسبة خمس السبع
كان نسبة جميع الانصاف كنسبة مجموع الاسباع وهذا واضح غني عن البيان وهي اي نسبة سبع
عرض شعيرة إلى الذراع كنسبة الواحد إلى الف ومائتين اذ الذراع الف ومائتين
سبع شعيرة ولما كانت نسبة اعظم الجبال اذا فرض كرة واحدة إلى كرة الارض قال
بل هي اي نسبة ارتفاعه إلى قطرها اعني نسبة الواحدة إلى الف ومائتين لما عرفت في
المقدمة الثالثة من ان الكرة إلى الكرة كنسبة القطر إلى القطر مثنى بالتكرار او مثلث
الى غير ان يبين ذلك فان القوم لم يلتزموا مع ان مبانيهم هذا في اثبات
ما هم بصدده من اثبات فقه النسبة جدا وجزم مثل ذلك ان ... نسبة الارتفاع

[illegible]

اعظم الجبال

اعظم الجبال إلى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة إلى الذراع مع ملاحظة ما سبق
في المقدمة الثالثة من حكاية التثنية بالتكرير بل تكميل نسبة كرة قطرها ذلك الارتفاع وهو
دستان ونصف إلى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة إلى كرة قطرها ذراع
وهي اي نسبة حجم احدى الكرتين المذكورتين إلى حجم الاخرى اعني تكعيب نسبة الارتفاع إلى
القطر اعني نسبة الواحد إلى الف ومائتين لان هذه النسبة تكعيب الواحد إلى تكعيب الالف والمائتين
اعني نسبة الواحد إلى الف الف الف بتكرار لفظ الالف ثلث مرات وسبعمائة وثمانية وعشرين
الف الف بتكرار لفظ الالف مرتين وسبعمائة واثنين وتسعين الف وخمسمائة
واثنى عشر كرة فيه تسامح وذلك لان نسبة كرة إلى كرة كنسبة القطر إلى القطر مثلثة بالتكرير
اي كنسبة مكعب القطر إلى مكعب القطر انتهى وتوضيحه هو ما ذكرناه ان مكعب الواحد
واحد ومكعب الف ومائتين حاصل من ضرب الالف والمائتين في نفسه اعني الف الف واربع مائة واربعين الفا
واربعين الفا هكذا وفي ضرب المربع المذكور في الالف
والمائتين وهو القطر المذكور ويحصل الارقام الهندية بعشرة ارقام
هكذا ٩٢٥١٢١ ١٥٢٢٤١ واما انت الحد
المذكور في الرقوم هو ما ذكرنا لفظا حفظا وضبطا عن تطرق التغيير الرد ووقوع الزيادة
والنقصان فيه وفي فعالنا جم ين تكراره لفظ الالف ثلث مرات اولا ومرتين

	١	٥	٥	٨
١	١			٨
٥				
١	١			٨
٦	٦			٤ ٨
٥				
٩	٦			٤ ٨
٤	٤			٣ ٢

١٥٢٤١٩٢٥١٢

فاثبتنا الحق [illegible] من النساخ وصورة الضرب هكذا
كما لا يخفى من له دربة بفتح الدال وسكون الراء اي عادة ان
خطيه وهذا في الاصل المادة والمراد بها ههنا
الوقوف والمهارة في علم الهندسة والحساب
فاذا تقرر ذلك ظهر لك ان نسبة المعظم الذي هو اعظم
الجبال والسبع اعني سبع عرض شعيرة [illegible] الكره) اي [illegible] من نسبة حجم الاول
الى كره الارض وحجم الثانية الى كره قطرها ذراع [illegible] نسبة جرم اعظم الجبال الى كره الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى جرم كره قطرها ذراع وهذا [illegible] ان
كلامه هذا كالتكرار لما سبق فقدره ذلك اي ولانه يلزم من كون نسبة الارتفاع الى
القطر كنسبة السبع الى الذراع ان يكون نسبة كره قطرها ذلك الارتفاع الى كره الارض
كنسبة قطرها السبع الى كره قطرها ذراع ووقع في عبارة كثير من المحققين [illegible]
كاشف [illegible] المحقق الطوسي طاب ثراه في [illegible] في التحفة ما يدل
بظاهره [illegible] كما ستقف عليه عند نقله ذلك اي [illegible] ان نسبة جرم كره الجبل الى
جرم كره الارض كنسبة جرم كره السبع الى كره الذراع وقاله اي [illegible]
المذكور من بين اجزاء تلك الكره [illegible] في [illegible] الابعاد والاجرام مع انه

لم [illegible] في المبحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا وهما نسبة ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ولا النسبتان [illegible] وهما نسبة
الحجمين الى الحجمين فلم يتعرضوا لها [illegible] ان [illegible] هو العمدة في اثبات [illegible]
من عدم خروج الارض بالجبال العظيمة عن الكروية الحسية اذ به يظهر ان نسبة اعظمها الى كره الارض
في غاية الحقارة ونهاية القلة حتى كان الارض لم تخرج به عن الكروية [illegible] فضلا عن الخروج عن الكروية
هذا ولاما ذكرنا عبارة المحقق الطوسي في التذكرة [illegible] العلامة في [illegible] لينكشف به حقيقة
الحال [illegible] ما يتعلق بالجبال [illegible] فاقول قال المحقق
الطوسي قدس سره في الفصل الاول من الباب الثاني من التذكرة ان جبلا ارتفاعه نصف فرسخ
[illegible] عند الارض كخمس سبع عرض شعيرة عند كره قطرها ذراع [illegible] تقريب [illegible] ذلك
عند الوقوف على مساحة الارض انشاء الله [illegible] ثم [illegible] طاب ثراه في الفصل الاول من الباب
الرابع من الكتاب المذكور ولاما وعدناه في صدر الكتاب بيانه وهو موقوف [illegible] ارتفاع
نصف فرسخ الى قطر الارض [illegible] ان نصف فرسخ [illegible] قطر الارض [illegible] الاف
وتسعين فرسخا [illegible] نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى هذا القدر [illegible] شعيرات
الذراع [illegible] مائة واربع [illegible]
منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع كنسبة نصف فرسخ الى القطر انتهى كلامه

نور الله تربته في رفع رتبته وقت العلامة في شرحه للتذكرة في الفصل الاول من الباب الثاني
المتعلقة بذلك ان اعظم الجبال على الارض وهو ما ارتفاعه فرسخان وثلث اليها كنسبة سبع عرض
شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا بين وذلك عند الوقوف على ساحة الارض انتهى كلامه الثاني
ثم ذكر في التحفة انه في الفصل الاول من الباب الرابع من الكتاب المذكور ولا
ما ذكره ههنا في هذا الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع
عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فالوجه فيه ان فرسخين وثلث خمسة امثال نصف وربع تسع بالتقريب
الذي نسبته الى الارض قطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف الى القطر
كنسبة الواحد الى عدد ضعف ذراع القطر وهو الف ومائتين وتسعون او نسبة الانصاف
الى الانصاف كنسبة الاضعاف الى الاضعاف ولان الخارج من قسمة الحد على شعيرات الذراع
وهي مائة واربعة وثمانون ونسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم يكون
نسبة عرض سبع شعيرة بل خمس سبعها الى ذراع كنسبة خمسة وثلث بل خمس سبعها الى الجرد
كنسبة الواحد الى نصف الفرسخ الى القطر وهو المطلوب انتهى كلامه وانا اقول نعم ما قال الفاضل
في ابطال النسبتين الاخريين اللتين نقلهما الشارح الفاضل للكلام ونعم ما فعل المحقق الطوسي
وتلميذه العلامة في ترك التعرض لهما انفا فانه في هذا المقام لا يسمن ولا يغني من جوع كما لا يخفى
عليه وان اردت تحقيق الحق واصابة نقصان الجبال فاصغ لما ادل فيك على ما ينبغي لك

ولكن

ولكن ممن توقف الجبال الحق لا يكفي ما ذكره اعلم ان ما اشتهر من ان الغطاء السليمة وتدعي
لا يعطف التقويم ان خروج الكرة عن الكروية الحقيقية واضافتها بالكروية الحسية انما هو بتفاوت
اقطارها بالطول والقصر وذلك اليسير بحيث قصر عن ادراك حس البصر وبين خروج بعضها
من سطحها عن ابتداء الكروي الا بالقرب الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقعر والانخفاض ولا
بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالنتوء والارتفاع فقد تفاوتت ح اقطارها واندرجت في الكرة
الحقيقة اقطارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت المذكور غير ابين اي
لا بالغ في ذلك من كونه فاحشا كثيرا ولا ريب ان التفاوت الواقعة في الارض من الجبال
في اخراجها عن الكروية الحقيقية غرض القوم انها لم تخرج بذلك عن الكروية الحسية اذ التفاوت
بين اقطارها كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وغير المنتهية الى قطر مقدار قطرها
عن حد لا يظهر اثره لحس البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة
وخمسة واربعون فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا ما ارتفاعه فرسخان وثلث فرسخ
فتفاوت الاقطار التي بذلك المقدار لا يربى انه في غاية القلة ونهاية الاحتقار وانما
لا يظهر للبصار لا للابصار اذ هو كتفاوت اقطار كرة قطرها ذراع بسبع عرض شعيرة
فلا يستبين ذلك ببيانه ولا يخفى عليك بيانه فان الناظر الى تلك الكرة لا يحس
بخروجها عن الكروية بهذا التفاوت القليل فكذلك الناظر الى كرة الارض يكون عند الاحساس

خرزاد

الاحساس بكرويتها ايضا فى ذلك القلب [illegible] فلا يخرج فى قطعه عن الكروية [illegible] فضلا عن خروجها عن
الكروية الحسية واذا لم يخرج الارض عن الكروية بذلك [illegible] فلا يخرج بغيره من [illegible] اولى
لان كلا منهما اقل ارتفاعا منه بحسب الغرض والظاهر ان بعضها ازيد ارتفاعا منه بالطول
والعرض اذ [illegible] الجبال بكروية الارض انما هو بحسب [illegible] ارتفاعها الموجب لقلة ذلك
الاستواء [illegible] ان [illegible] فى [illegible] لان [illegible] كروية الارض [illegible] ازداد
ارتفاعا انقص [illegible] ارتفاع الجبال عن سطحها [illegible] لان يزول الاحساس [illegible] بالجبال وكلما
كان منها اقل ارتفاعا وان كان اعظم حجما فالاحساس بارتفاعه يزول قبل زوال الاحساس
بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا [illegible] زوال الاحساس فى [illegible] ارتفاعا
[illegible] لان [illegible] اعظمها ارتفاعا [illegible] زوال الاحساس [illegible] زوال الاحساس
[illegible] سطح الارض [illegible] بالبعد [illegible] للارتفاع [illegible]
[illegible] ان اعظم الجبال ارتفاعا هو ما ارتفاعه [illegible]
[illegible] اذا احس كروية الارض يكون زوال الاحساس [illegible] ارتفاع جميع
الجبال قبل زوال الاحساس بارتفاع ذلك [illegible] الجبال اعظم [illegible]
[illegible] اعظم وارتفاعه اقل زوال الاحساس بارتفاعه كما قلنا حين زوال
الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا [illegible] زوال الاحساس

[illegible]

[illegible] الطول او [illegible] غاية [illegible] بالنسبة الى مقدارها اذا تجاوزنا لم يعتبر كما [illegible]
[illegible] فظهر انه كلما كانت نسبة الارتفاع [illegible] قطر الارض اعظم كان خروجها
عن الكروية اكثر [illegible] ارتفاعه [illegible]
[illegible] الطول [illegible] كروية الارض [illegible] وهذا هو السبب [illegible] ان [illegible]
هذا المقام اعظم الجبال ارتفاعا [illegible] ارتفاعه الى قطر الارض ولم يتعرضوا [illegible]
الى نسبة حجم [illegible] اصلا [illegible] ان الجبال [illegible] ارتفاعه [illegible]
الاخرى [illegible] لان [illegible] الارض [illegible]
[illegible] ولا النقصان [illegible] كرة [illegible] ان نسبة حجم
الى كرة الارض [illegible] ارتفاعه الى قطرها [illegible]
لان ذلك [illegible] فى هذا المقام [illegible] فى ارادة [illegible] المرام اذ لا بد [illegible]
[illegible] الحجم [illegible] بخروج الارض عن الكروية فان المخرج [illegible] وذلك هو [illegible]
اقطارها بارتفاع اعظم الجبال [illegible] بهذه [illegible]
[illegible] كروية ام لا [illegible] كانت نسبة الكرة الى الكرة [illegible]
فى كلام القوم [illegible] عبارة التذكرة والمختصر [illegible] ان
المحقق الطوسي [illegible] العلامة [illegible] نسبة حجم [illegible] الى حجم الارض [illegible]

[illegible]

نسبة محيط الارض الى ... لكرة الارض ... قطرها ... وفي طول بينهما وعلا

في قدر الكتاب ... ما ... على سطح الاجرام ... ولا ... وفرض ان

ابعاد الارض كبيرة ونسبة حجمه الى كرة الارض ... تعظيمها لعله التي الى ذلك

القوس فمعنى ان يشبع علمه ان مجموع الظل ... مسئلة النسب بالكرة ... السائل

... الظاهر الدليل ... لما ... فما ... فيه ... ذلك المحققان عنها

... عن استعماله في هذا المقام كشما الذي كيف ذكرنا القوم عجبا ... الاجرام

الذي ... الاحكام ... قطر القمر ونسبه الى قطر الارض ثم قالوا نسبة ... الى ...

كنسبة ... الى قطرها ... بالتكرير ... المجسم ... اوا الكرة ... باد

... شياء ... الفاضل ... لما ... كلا منهما على خلاف

... وكانت نسبة ارتفاع ... قطر الارض اكثر ... ونسبة حجمه الى حجمها از

الا ... الواحد الى الف ... الواحد الى الف الكثير المرقوم ...

... كرة ... ونسبة حجمه الى حجم كرة الارض ... ان ... النسبة ... من نسبة

الارتفاع الى ... منهما انه بهذا ... نسبة الحجم ... كرة الارض ... الى

الكرة ... القوم ... بيان ... اولا ... ما ... المخرج

المخرج ... الكرة ... بحاله ... بهذا الحل ... انه ... اثرها ... وجعلها

[illegible]

وذلك لان الشروع ... [illegible]

وبين المحققين

وبين المحققين الذي ظهر منها فيه الاهر ووجه ... ان ... ملكا ان ... عن

ما هو العلامة في اثبات المرام ... ما هو الحق ... في هذا المقام ولم ... ان ...

القوم ... على ... الشارح على ... الامر المهم المبهم ... عن ... سبب

... هذا ... فتامل فانه ... تحقيق ... التوضيح ... الى

عبارة الشرح واعلم ان ما ذكرناه من نسبتي البعدين انما هي نسبة اعظم الابعاد الى القطر

... عرض المستعمرة الى الزراع ... على ... او في كل ... القطر ... الزراع ... خلاف

بين القدماء والمحدثين ... زيادة ونقصان ... الاحتمالات اربعة الاول ان يوخذ الزراع

على راي المحدثين ... على راي القدماء والثاني ان يوخذ ... على راي المتقدمين ... الثالث

ان يوخذ ... على راي المحدثين الرابع عكس الاول وهو ان يوخذ القطر على راي المحدثين

والزراع على راي القدماء ... النسبتين المذكورتين لا ... على ... من جملة

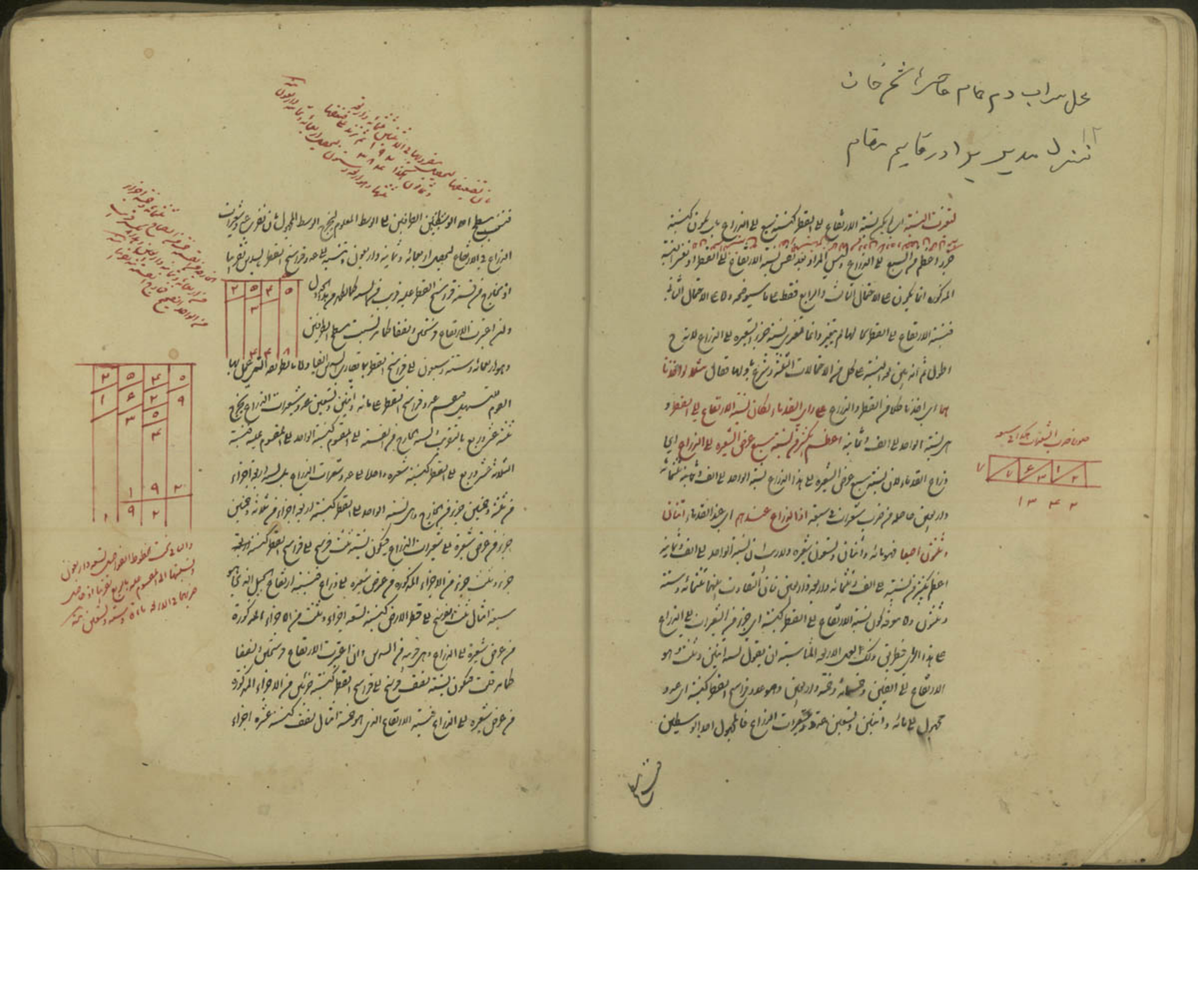
الاحتمالات الاربع ... الرابع على الاحتمال الاول وهو ما اذا اخذنا الزراع

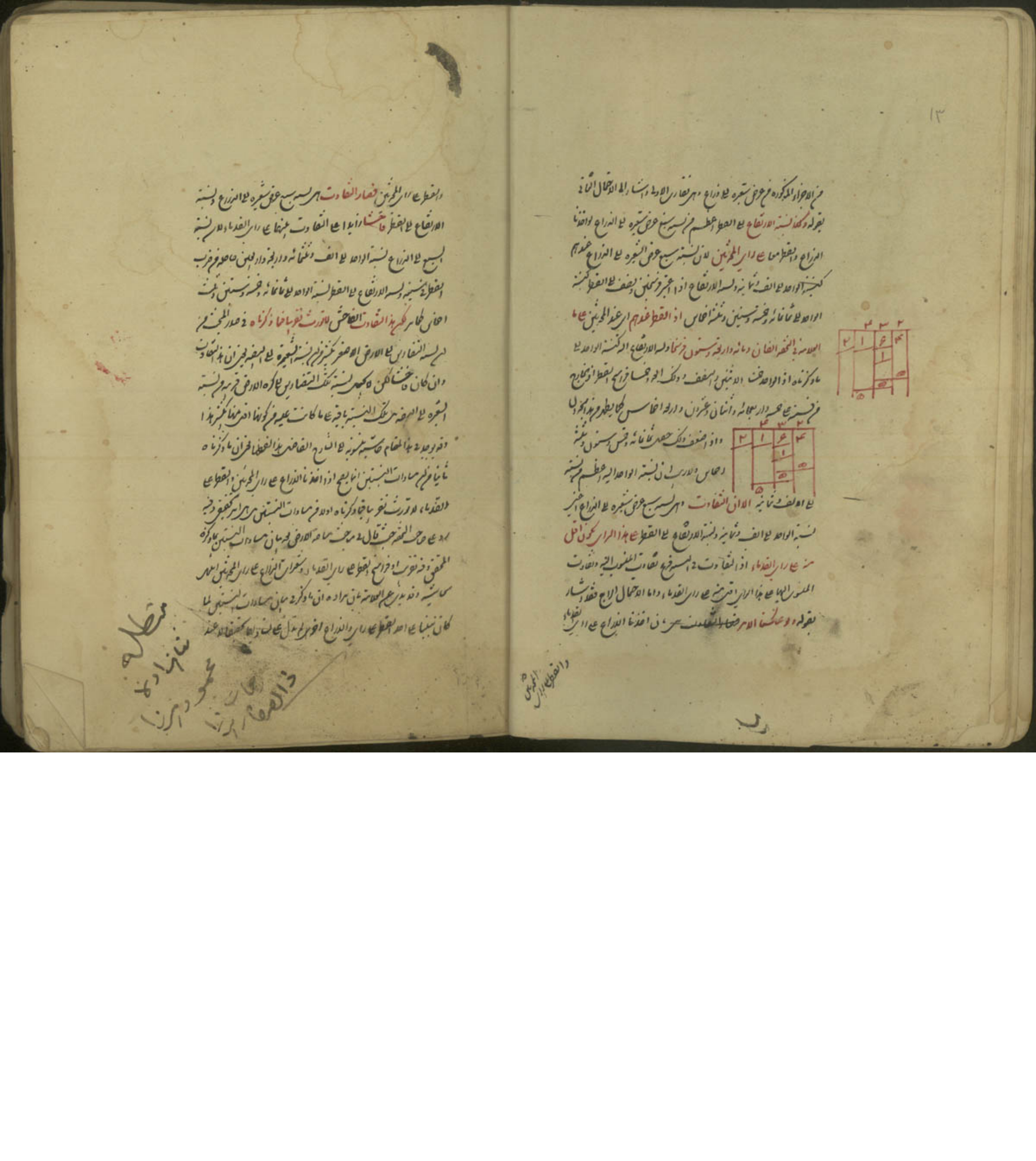
على راي المحدثين ... من ... التي هي ... واربع ... شعيرة و القطر على

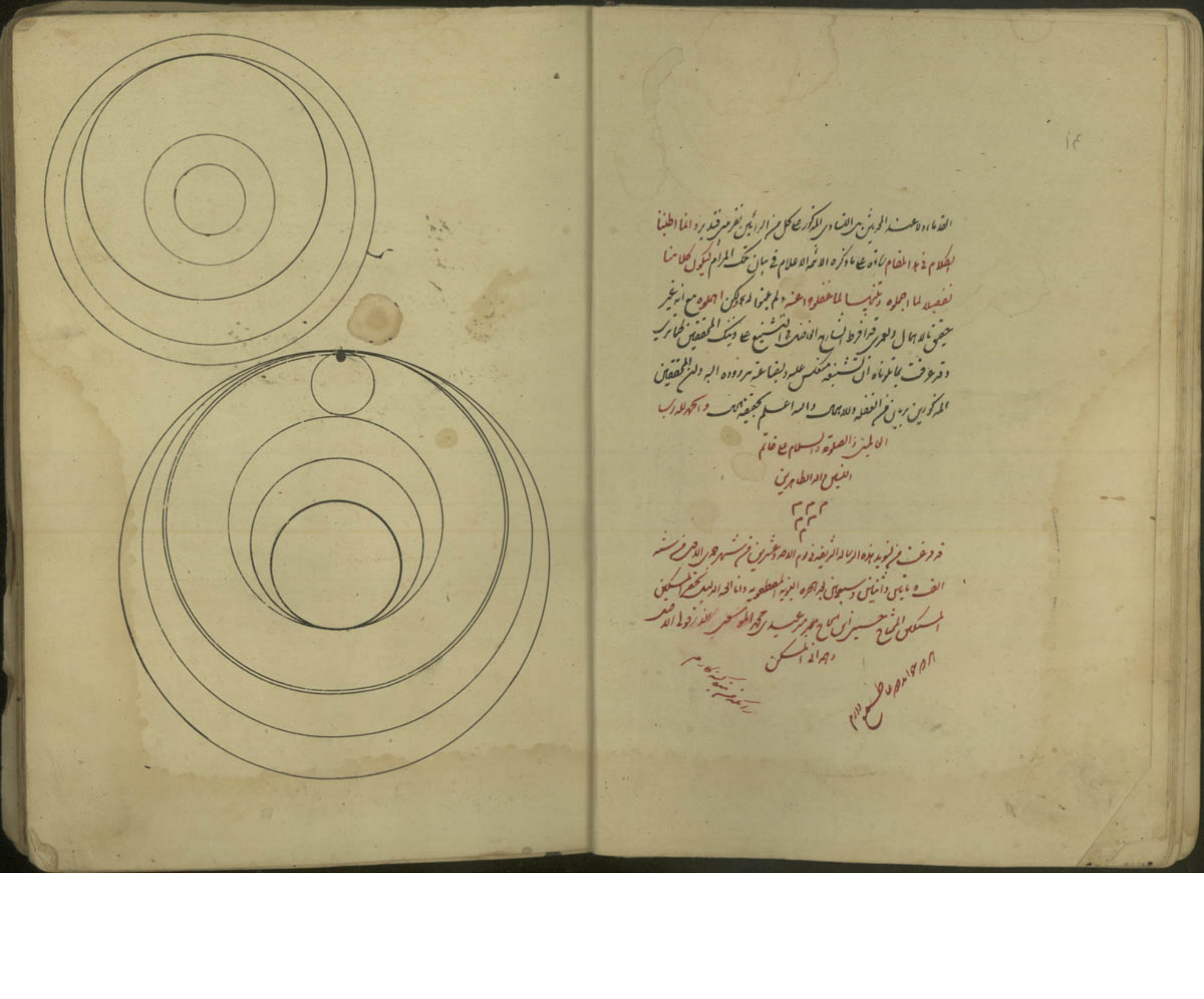
راي القدماء ... الفين ... وخمسة ... وجه ... قطر الارض ... جاء في

صدر المبحث ولو اخذنا ... على راي واحد وهو الاحتمال الثاني والثالث لا ... و ... ما

الامر ... ان اخذنا القطر على راي المحدثين والزراع على راي القدماء وهو الاحتمال

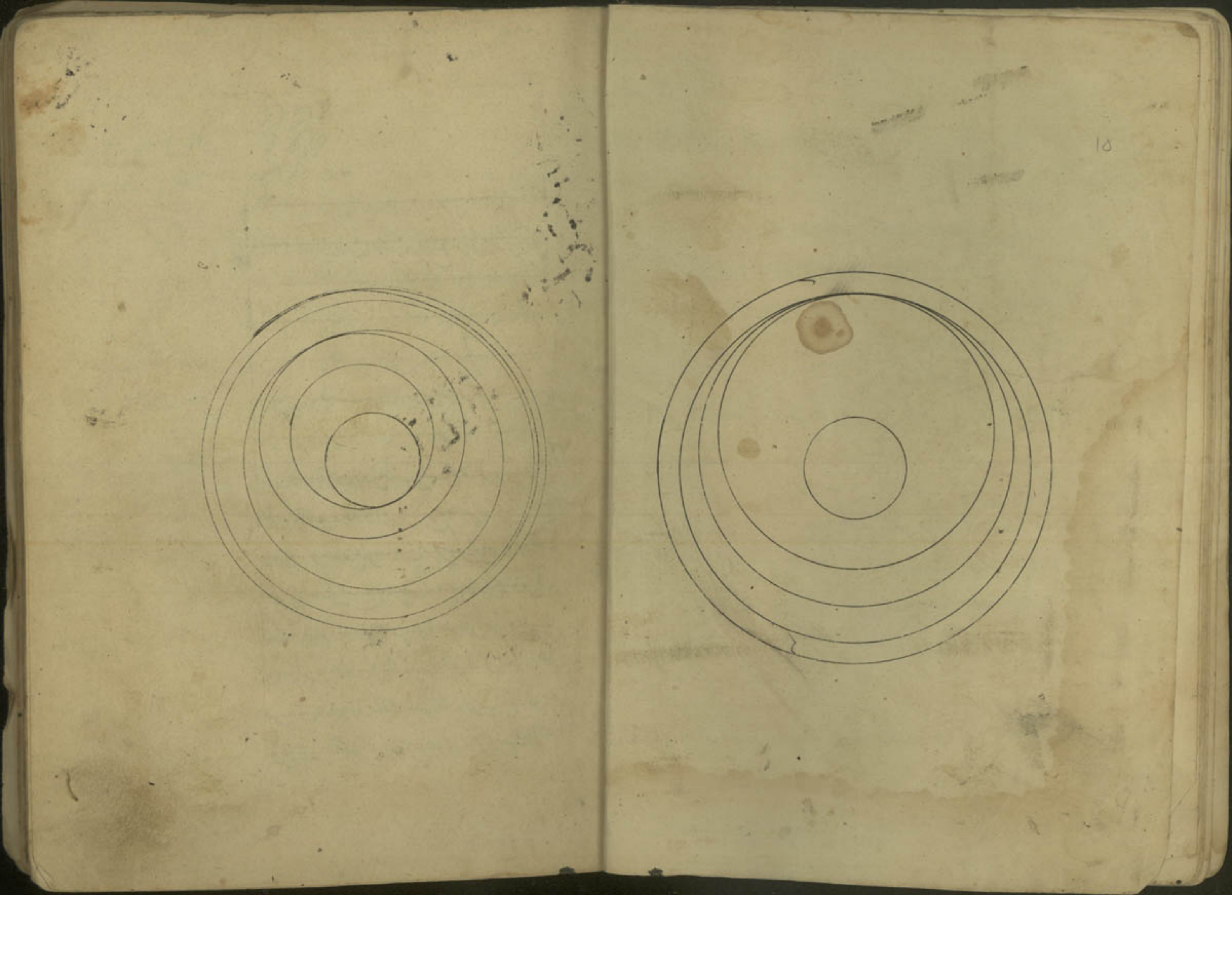






الى ما اوله عند المحققين من الشادى المذكور على كل من الرأيين نظر من قبل ردّ انما اطنبنا
الكلام في هذا المقام تأكيدا على ما ذكره الائمة الاعلام في بيان تلك المرام لتكون كلامنا
تفصيلا لما اجملوه وتنبيها لما غفلوا عنه ولم يظنوا انهم لكن اهملوه مع انه غير
خفي على الاهمال والعذر ... التشنيع على ... المحققين ...
وقد عرفت بما ذكرناه ان التشنيعة منعكس عليه والشناعة مردوده اليه ولن المحققين
المذكورين بريئين من الغفلة والاهمال والله اعلم بحقيقة الحال والحمد لله رب
العالمين والصلوة والسلام على خاتم
النبيين وآله الطاهرين

قد فرغ من تسويد هذه الرسالة الشريفة في يوم الاحد وعشرين من شهر جمادى الاولى من سنة
الف ومائتين واثنين وسبعين في الهجرة النبوية المصطفوية وانا العبد الاحقر المسكين
المستكين المحتاج حسين بن الحاج محمد [illegible] رحمه الله [illegible]
وجعل الجنة مسكنه



الحمد لله الذي جعل ... وعليه التكلان و نعني بالانا ... الحمد لله الذي جعل الشمس

حمد

16

المثلث في الدوائر والدائرة سطح مستو يحيط به خط لكن ان يعرف

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط
على بساط البسيط ظلا وحرورا رفع خضراء ذات بروج
وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ومد بحرا
مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن في
ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب
ونظام كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة على
من دنى فتدلى الى رتبة الاعلى فكان قوسين قاب قوسين
او ادنى محمد الذي اصبح مويدا بالرعب وبالصبا

منصورا وعلى اله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام
السمك على السماء والسماك رامحا والسعد ذابحا والنسر طائرا
والشامية خموصا واليمانية عبورا

وبعد

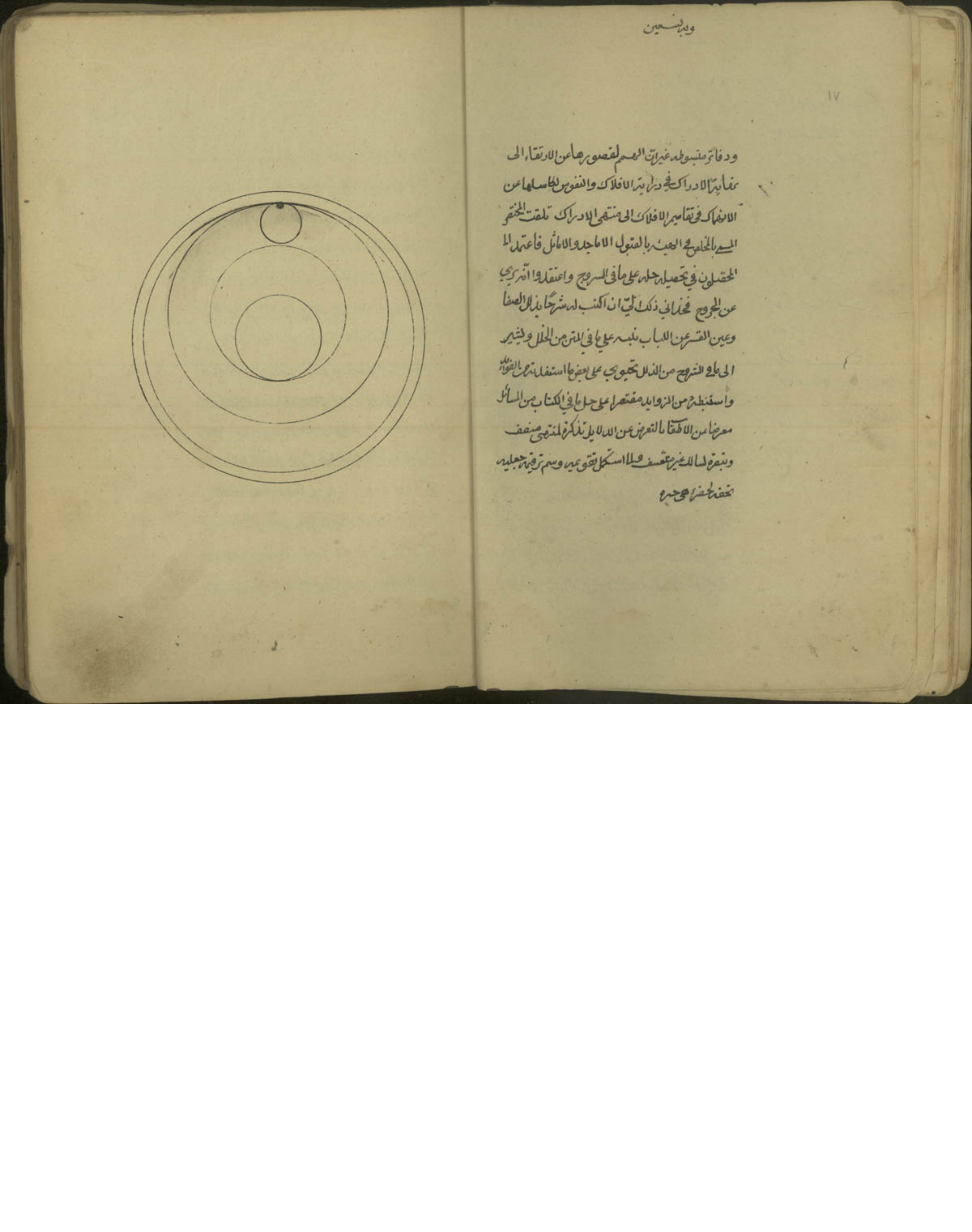
فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه في زماننا هذا
قد اندرس مدارس العلوم بحيثية ومعالم التعليم لا سيما الرياضي منها
فان رياضها قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم و
الازهار ومغبرة للارجاء والاقطار قد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيا
فريا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منازله سبيلا
ولا يجدون على حدا وله مرشدا ودليلا فقلت لهم معاشر الاخوان
اني انست نارا في بوادي هذه الفنون اتيكم منها بخبر او قبس
لعلكم تصطلون لكن لما تاملت في تقاعدكم الغراء عن ربط
فرعه الماصرلة وتقاصر الطبايع عن ضبط اراعه وفصوله اثرت
منها ما هو اعلى واشرف واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على المتكلين
فيها الكتاب واطرى في جلاله قدرها ذو البصائر واولو الالباب
ولقد صنف فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل مفصلة

سماک رامح درصورت ... مشهور
بقيقادس ... صورتهٔ کلادس
و رامح از صورت ... دس

نسر طائر از صورت ... مشهور
بعقاب ... ستاره ... روشن
مابين ... او
کوکب شامیه از صورت ... اشعار
... مشهور ...

یمانیه ... از صورت ...
... مشهور ... الکرب ...
... مرکوبه

منفصل



ودفاتر مبسوطة غيرات الهمم لقصورها عن الارتقاء الى
نهاية الادراك في دراية الافلاك والنفوس لكاسلها عن
الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت المختصر
المسمى بالخلاصة في الهيئة بالقبول الاماجد والاماثل فاعتمد الم
المحصلون في تحصيله حله على ما في الشروح واعتقدوا انه بري
عن الجروح فحداني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعا
ويعين القاصر عن اللباب نتنبه على ما في المتن من الخلل ولنشير
الى ما في الشروح من الذلل تحيويب على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوايد مقتصرا على حل ما في الكتاب من المسائل
معرضا عن الاطناب التعرض عن الدلائل تذكرة لمنتهى منصف
وتبصرة لسالك غير متعسف فلما استكمل تقويمه وسم ترقيمه جعلته
تحفة لحضرة هو حرم

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا ٭ وبسط على البسيط ظلا
وحرورا ٭ ورفع خضراء ذات بروج وسراج ٭ وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ٭
وقدّرهما تقديرا ٭ خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن في ستة ايام ٭ ودبّر
الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام ٭ كما كان في الكتاب مسطورا ٭ والصلوة على
من دنى فتدلى الى المرتبة الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى ٭ محمد الذي اصبح
مؤيدا بالوحي بالصبا منصورا ٭ وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام
السماك على السماء والسماء دائما ٭ والسعد ناتجا والنسر طائرا ٭ والشامية خصوصا
واليمانية عبورا ٭ وبعد فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم ٭

انه في زماننا هذا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لا سيما
الرياضي من بينها فان رياضها قد ظلت ناضبة الماء ٭ وذاهبة الرواء مصفرة
النجوم والازهار مغبرة الارجاء والاقطار ٭ وقد اتخذه القوم ظهريا وظنوه
شيئا فريا ٭ وطالبوه كالحائر في الصحارى لا يهتدي الى منازله سبيلا و
لا يجد على جداوله مرشدا ودليلا ٭ فقلت لهم معاشر الاخوان اني آنست
نارا بوادي هذه الفنون ٭ آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون ٭
لكني لما تأملت في تقاعد العزائم على ربط فروعه الى اصوله ٭ وتقاصر الطبائع عن
ضبط قواعده وفصوله ٭ آثرت منها ما هو اشرف واعلى واهم واولى اعني
الهيئة التي تثني على الناظرين فيها الكتاب واطرى في جلالة قدرها
ذوي البصائر والالباب ٭ ولقد صنف فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ودفاتر مبسوطة غير ان الهمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك
في درايات الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى
منتهى الادراك ٭ تلقت المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الاقطار
القبول والدبور حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بتدريسه الاماجد
والاماثل ٭ فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح ٭ واعتقدوا انه يرتجي

عن الجروح ۔ فحدانی ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب ۔ ويميز القشر

عن اللباب ۔ ينبه على ما في المتن من الخلل ۔ ويشير الى ما في الشروح من الزلل ۔

يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد ۔ واستنبطته من الزوائد مقتصرا

على حل ما في الكتاب من المسائل ۔ معرضا عن الاطناب والتعرض عن الدلائل

تذكرة لمنتهي منصف وتبصرة لسالك غير متعسف ۔ ولما استكمل تقويمه ۔

وتم ترقيمه جعلته تحفة لحضرة هي حيرة الجنان بهجة وبهاء ۔ وخدمة لشكر

لسدة هي غيرة الجنان نزهة وصفاء ۔ وهي حضرة من نشر الخير والاحسان ۔

وبسط الامن والامان ۔ ووضع ميزان العدل والانصاف ۔ وقمع بنيان

الميل والاعتساف ۔ ونفر بايادي العقل بحسن تربيته ۔ وازهر

نجوم الشرع بيمن تقويته ۔ وروّج ما قد طبعه العلوم باسرها فروعا

واصولا ۔ واتقن المعارف كلها منقولا ومعقولا ۔ شمس الضحى بل بدر الدجى

فلك العلى خير البرية بحر الذي هي علم الهيئة هيبتها من ابن للشمس بل

كالسحاب الماطر وانى للتحرك كالبحر الزاخر ۔ نور السيادة في جبهته ماهر

ونور السعادة في جبينه زاهر بل هو نور حدقة مرتبة العليا ۔ ونور

حديقة السلطنة العظمى ۔ لما تغرس فيه حرارته حبذه ۔ ثمرة لطف الله الامير الاعظم

ظل الله في الارض معين الملة والدين سلطان بن سلطان الغ بيك كوركان شاهرخ

ابن امير تيمور كوركان خلد الله تعالى سلطنته بانيته عن الزوال ۔ واقمار دولته باجمعه

على الظلمات بانيت نجم على الافلاك الدائرة ۔ ونبت نجم على الباهرة ۔ اللهم انصر

اولياؤه واخذل اعداؤه واهدوا ظلال رافته على كافة الانام ۔ مدى الليالي

والايام بالنبي واله الكرام **قوله** الحمد هو الثناء باللسان على الجميل لله

علم للواجب الوجود كفاء افضاله الكفاء المثل ومصدر كافاه اي جازاه

فعلى الاول نصب على انه صفة المصدر او على الاصل حمد له حمدا كفاء افضاله وعلى الثاني

يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض [illegible] والافضال الاحسان ۔ والصلوة

هي الدعاء وصلوة الله رحمته حبيباه على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق

[illegible] وانباء اي اخبار [illegible] اي ارتفع او منقول من النبي وهو الطريق محمد

واله هو الاهل لكنه خص استعماله في اهل الشرف يقول العبد الفقير

المحتاج الى رحمته [illegible] تعطف تعطفه والاحسان ولطفه

الى الله تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني جعل قبره [illegible]

[illegible] انى الف هذا الكتاب في بيان هيئة بسائط اجسام

العالم وهو ما يعلم به الشيء [illegible] يعلم به الصانع تعالى من الجواهر والاعراض

ويمكن أن يكون المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي يبحث فيه عن أحوال الأجرام البسيطة
العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها وإنما أطلقنا
القول في البسائط السفلية لأن المتأخرين منهم تعرضوا لها مطلقا وإن لم يتعرض
صاحب المجسطي منها إلا لكرية الأرض والماء وسماه تذكرة هي ما تتذكر به لكل عالم
مبتدي سلك إليه انتحوا أن فاتحة فيه التنقيح عن الزوائد مقرونا مع التبيان والإقناع
وإيجاز الألفاظ واختصارها منضما إلى بسط المعاني ونشرها بعبارات وذلك الكتاب
قليل الألفاظ كثير المعنى عجب الأسلوب أن تقدير ما يمكن لي وسميته الملخص في الهيئة لكون
اسمه باعتبار هذه التسمية دالا على معناه الأصلي اللغوي أي المسمى بالملخص ملخصه
الملخص لغة أو لكون اسمه دالا على معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا فيه
وهذا الوجه القوي بقوله وظاهره الذي هو اسمه مخبرا عن فحواه أي معناه ويحتمل
أن هذه التسمية ليست على سبيل الاتفاق من غير ملاحظة المعنى اللغوي الأصلي بل
هي على طريق النقل بملاحظة الأصل وجعلته مشتملا على مقدمة والمراد بها ههنا
ما قدمه المصنف على مقاصد كتابه لارتباطها بها وذلك يختلف بحسب اختلاف
المصنفين ومقالتين يبحث في إحديهما عن أحوال الأجرام العلوية وفي الأخرى
عن أحوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه تقديمها المقدمة لما ذكر أن كتابه

مشتمل

مشتمل على مقدمة ومقالتين أراد أن يشير إلى ما في كل منها تسهيلا للأصحاب
ليحيط الشارع فيه أولا بما فيه إحاطة ما في بيان أقسام الأجسام الطبيعية التي
هي جواهر يمكن أن يفرض في كل خطوط ثلاثة متقاطعة على زوايا قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار
يمكن أن يفرض فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاصطلاح إذ بيانها
على التفصيل متعذر ولأن تفصيل الأجرام العلوية هو المقصود الأقصى في هذا
الفن فلذا ناسب أن يذكر في المقدمة وإنما خص بيان أقسام الأجسام بالذكر في
العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكره فيها كبيان استدارة أشكال البسائط وترتيبها
وكيفية تضاديها وغير ذلك تنبيها على أن المراد بيانها على وجه يتضمن بيان
بعض أحوالها وتنبيها على أن الأصل في المقدمة والحري بأن يذكر فيها هو ذلك
البيان لكونه متضمنا لإفراز الأجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الأجسام ليفيد
للطالب بصيرة فيما يطلبه وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي
قيل إنه من المبادي التصديقية وأما استدارة الأشكال والترتيب وكيفية فالأنسب
بها أن يذكر في المقاصد وإنما ذكرها في المقدمة أما الاستدارة فلأن التفصيل
يبتدأ بعد إثباتها في البيان ولذا أراد أن يشير إلى برهان اللمي الذي
يذكر في الطبيعي لكونه أخف وأخصر من البرهان الآني الذي يذكر في التعاليم

وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد واما الترتيب فبعد ذكر الاستداره واما ذكر
انه ليس وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس
فيهما كثره فايده وكانه انما تعرض لهما اعانه على تتميم تخيل كره العالم واعلم ايضا
ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له فايده يعتد بها في هذا الفن

المقاله الاولى في بيان هيات الافلاك التي هي كرات متحركه بالذات على
الاستداره دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدواير الفلكيه وما يعرض
للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات
وهي عشره ابواب الاول في هيات الافلاك والكواكب يعرف فيه عدد الافلاك
والسيارات واما الثوابت فغير محصوره والمرصوده منها الف وخمسه وعشرون
نظرا الى ان الغير مرصوده ايضا الثاني في حركات الافلاك فرادا
وجمله وتركيب [illegible] الثالث في الدواير والدايره سطح
مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطه يكون البعد بينها
وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدايره على ذلك الخط المحيط ايضا
الرابع في القسي والقوس هي قطعه من محيط الدايره الخامس فيما يعرض
للكواكب السبعه السياره في حركاتها من الاسراع والابطاء والعرض والاستقامه

والاقامه والرجوع والاتصالات التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف
التشكلات القمريه بالنور والظلمه [illegible] الاول [illegible] مركز تدويره والكوكب
جرم كري مركوز في الفلك منير بذاته وما يتصل بذلك من بيان مقادير انصاف
اقطار الابعاد ومراكز الافلاك المعدل للمسير ونقطه المحاذاه والذروتين الوسطى
والمرئيه وانجاز المراكز عن [illegible] ومواضع الاوجات والجوزهرات ليستفاد من هذا
الباب بعض [illegible] اوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك انشاء الله تعالى والوجه في
حصر هذه المقاله في الابواب الخمسه بعد ما عرفت من ان الهيئه عباره عما ذكرناه
ان المذكور فيها اما ان يبحث عن الكميه اولا والاول هو الاول والثاني اما ان يكون
يبحث عن الحركه او عما يتعلق بها الاول هو الثاني والثاني اما ان يكون يبحث عما يلزم
منها او عما ينضبط به الاول هو الخامس والثاني اما ان يكون يبحث عن السطوح او
عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع واما العدد والوضع فقد علمت
عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فخصوصيتهما غير مذكوره في هذا
الكتاب والوجه في ترتيب الابواب ان الكميه التي هي الشكل مقدمه على الحركه
اذ الجسم ما لم يتشكل لم يتحرك والحركه على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظاهر واما
على ما ينضبط به فبالنظر الى المقصود منه ومن نظر الا ان ضبطها يتوقف عليه

ذهب الى كل ذهب وللناس فيما يعتقدون مذاهب وبهذا الاعتبار قدم المقدم على ما
بينهما واما تقديم الدوائر على القسي لكون موقعها مترتبا على معرفة الدوائر لما عرفت
من انها قطع منها **المقالة الثانية** في بيان هيئة الارض التي هي كرة
واقعة تحت كرة العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته الى
الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المعدودة وهي ثلاثة ابواب الاول
في بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مباديها
واواسطها واواخرها الثاني في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط
دائرة يحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي لها
عرض ستعرف العرض في باب القبلة ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء
معدودة غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة الطلوع والممر والغروب
وخط نصف النهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية
والمعوجة والسنة والشهر والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء
معدودة لها تعلق ما بالارض او لا الاول هو الثالث والثاني اما ان يكون
عن خواص موضع معين او لا الاول الثاني والثاني هو الاول ووجه
ترتيبها ان البحث عن اشياء معدودة جعل في آخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة

اتى بالتقديم على البحث عن تفاصيله المقدمة في بيان اقسام الاجسام الاجسام
الاجسام قسمان قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدأ بتقسيمه
واختار فيه الاجسام على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كل كلي فرد فردا
بالجمع انما يكون على افراده او معانيها بالجمعة اي افراده بعضها كذا والبعض الآخر
كذا ومكان ذلك القائل حين يقسم في الجملة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي
هي اجزاء لتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته وهي ضم قيود متخالفة اليه ليتحصل
بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تنبئ عن التجزئة وهي في الاولى دون الثانية
لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى بسائط وهي ههنا التي لا تنقسم الى
اجسام مختلفة الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي
مبدأ اول لحركة ما تكون فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد
بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات وهي التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع
كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة النمو لها صور نوعية مغايرة لصور
بسائطها من شأنها حفظ التركيب زمانا معتدا به قبل ادراك ما يحفظ الجمع
دون انضمامها لان مزاج المركب كلما كان ابعد عن الاعتدال كان عرضه
اوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كلها المعدنيات نظر والنبات

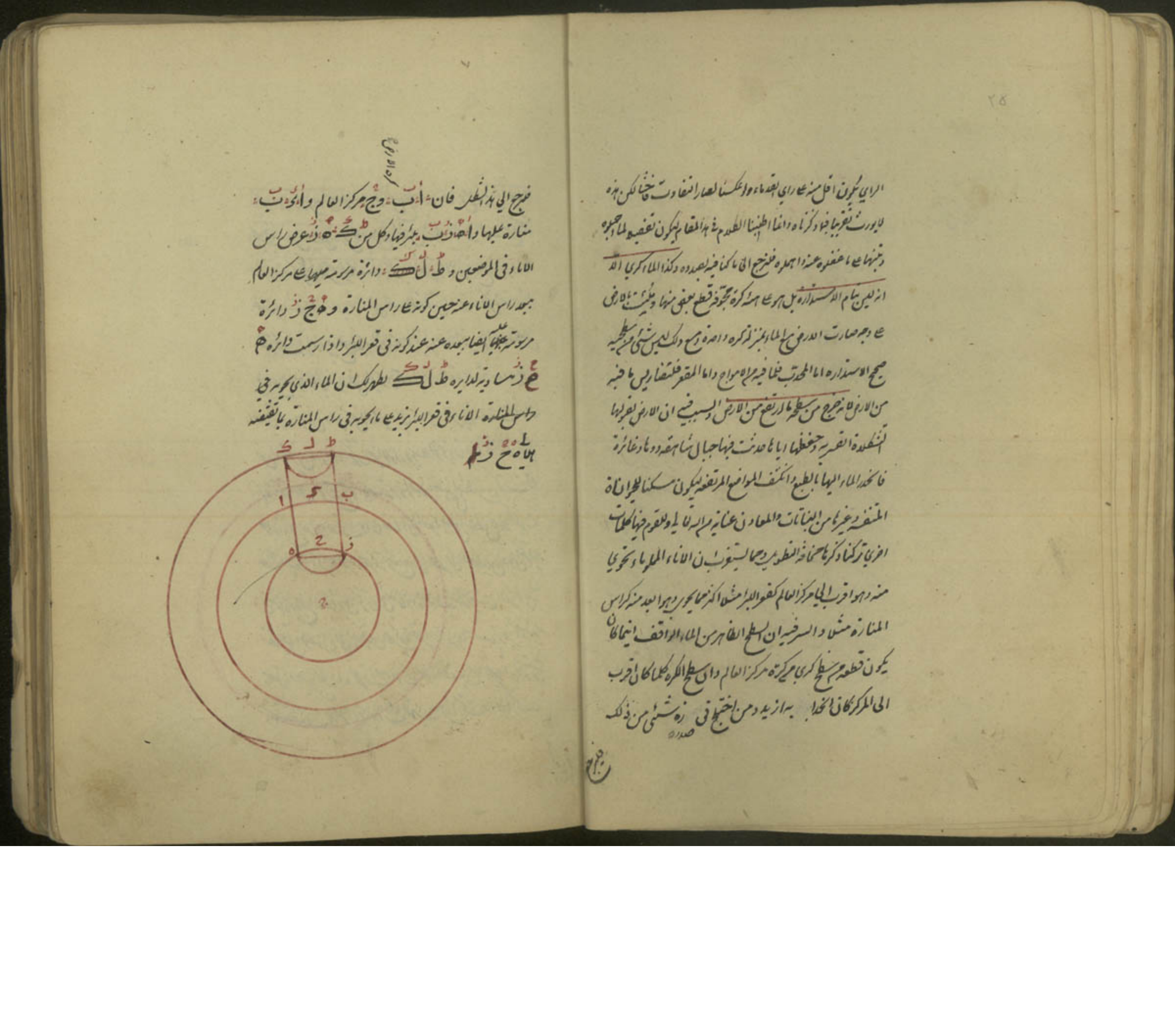
وهو مركب تام غير متحقق بحس والارادة والحيوان وهو مركب تام متحقق بحس
والارادة وهذه المركبات تسمى المواليد الثلثة اباها العلويات وامهاتها السفليات
وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها
قسم اخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية ونحوها فالبسائط قسمان عنصريات
هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق
والماء ان كان طالبا على الاطلاق (للسفل لا) والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة والنار كما في
ان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل مستقيم والجسم الغير اثيري
كثر استعماله في الفلكيات والاثير اسم للفلك المحيط وهي الافلاك بما فيها من الكواكب
ولكل جسم بسيط اذا خلى وطبعه ولم يعرض له من خارج تأثير غريب والطبع والطباع يجيء
واحدا وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا
صحيح اذ الطبيعة عام فشمل تمام الاجسام وربما اطلق على معنى يشتمل الافلاك
لكنه ليس مرادا هنا فهو مما يبين في غير هذا القسم اي في كتاب السماء والعالم
من الطبيعي كرة الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي
يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلف هيأته في مادة واحدة عن قوة واحدة
والكرة جسم بسيط يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع

خطوط

خطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا
والشكل هيئة تشمل الخط بها بنهاية واحدة او اكثر من جهة احاطها وقد يطلق ويراد
به المتشكل والعناصر تحيط بها اي كل واحد منها بالكلية وفايدة هذا القيد الاشارة الى ان الطبع
في هذا الفن كرويتها كرية كذلك الا احترازا عن اجزائها المنفصلة عنها واما اجزاؤها الاثيرية
كرية التي قطعا اخص وطباعها ولما كان هذا القدر غير كاف في غيرها هذا بل لابد
من التعرض بحالها بحسب الواقع لكان بعضها باقية على مقتضى طباعها وبعضها خارجة
عنها اراد ان يشير الى هذا التفصيل فقال الا ان الارض لتضاريسها المتشكلات
الغير [illegible] وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط ويسمى به الجسم
تضاريس تعال حجره مفترشة ومفروشة اي فيها حجارة ظاهرة اي الطلاب والتضاريس
البناء اوذو السنو وبالجو اراد بها ههنا ما يخرج السطح عن الاستواء للاسباب
خارجة عنها كورود المياه وهبوب الرياح وغيرها في الاوضاع الاثيرية الاحوال
العنصرية كما في كالتضاريس التي تشاهد كما من الجبال والتلال وغير ذلك وهذه
المطالع المطمئنة من الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من الارض لا تخرج
في كرويتها كرية الشكل في الحس وهو كاف فانها نسبة كالنقطة على كرة وان جعلنا على
ذلك فيحصل بين المتقدمين المشاهد عن الجملة لو انفق بالجهات

شعيرة لم يقدح ذلك في نقل جملتها وهو النقل المعتبر بل نسبة تلك التضاريس الى
الارض اصغر بكثير من نسبة الشعرة الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا كل اصبع ست شعيرات
وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة
واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمسة
امثال نصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع بان قسموا عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة
آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون اذ
الاصبع ست شعيرات معتدلة معترضة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة
وثلثون بالتقريب لان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه لما يكون نسبة خمسة وثلثين الى عدد ضعف فراسخ القطر كنسبة
الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع بل يكون نسبة
خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة
نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع فنسبة ارتفاع
اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة

سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف وثمانية وعشرين وكذلك
ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع الى كرة قطرها قطر الارض كنسبة
كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف
الف وارتعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة
واثني عشر ويكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٨٦١٩٢٥١٢
كما لا يخفى على من له ادنى دربة في علم الهندسة والحساب واذا نزلنا الكلام من
الجبل الى سبع متر للاكرة يكون نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع
عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل
بظاهره على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين
انما يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء
كما ذكرنا اليه ولو اخذنا هما على راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت
النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكانت نسبة الارتفاع الى القطر
اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم ثمانية و
اربعون اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكره الشيخ
الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا



الراي يكون اقل منه على راي القدماء والعكس لعدم التفاوت هنا لكن هذه
لا يورث تغييرا فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجمله
وتنبيها على ما غفل عنه اهله فلنرجع الى ما كنا فيه بصدده وكذا الماء كري الا
انه ليس بتام الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض
على وجه صارت الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه
صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه
من الارض لا نخرج من سطحه ما ارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض لغلبة
اليبوسة الكثيفة عليها حفظها اي ما حدث فيها جبال شاهقة وتلال وغائرة
فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشف المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات
المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى وللقوم فيها كلمات
اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل ويدل على كرويته ان الاناء المملو ماء يحوي
منه وهو اقرب الى مركز العالم كقعر البئر مثلا اكثر مما يحوي وهو ابعد منه كراس
المنارة مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من الماء الواقف انما كان
يكون قطعة من سطح كري مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب
الى المركز كان انحدابه ازيد ومن احتج في ... شيء من ذلك

فيرجع الى هذا الشكل فان ا ب ج مركز العالم و ا د ب
منارة عليها و ا ه ز ب بئر فيها وكل من ط ك ه ز عرض راس
الاناء في الموضعين و ط ل ك دائرة مركزها على مركز العالم
بعد راس الاناء عنه حين كونه على راس المنارة و ه ح ز دائرة
مركزها عليه ايضا بعده عنه عند كونه في قعر البئر واذا رسمت دائرة ه
ح ز مساوية لدائرة ط ل ك ظهر لك ان الماء الذي يحويه في
راس المنارة الاناء في قعر البئر يزيد على ما يحويه في راس المنارة بما تقطعه
ها ه ح ز ط

الماء

وكذا الهواء كري الا ان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض مضرس الصبا
بحسب تضاريس ما فيه من الارض كالامواج والجبال وغيرها واما سطحه المحدب فتابع لمقعر
النار وانها كرية الشكل صحيحة الاستدارة لتحركها بالقسر بالرأي الاصح وهو انها
عنصر برأسها وهو رأي المشائين وجمهور المتأخرين اما تحركها بالقسر فلحركة مماسها
لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما القسر فلانها قريبة الحالة ما يصل
اليها من الاجزاء الى غيرها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على
رأي الرواقيين وابي اسحق الكندي وابي ريحان البيروني وصاحب الاشراق
من المتأخرين وهو انها تكون من الهواء المتوسط لو كر اتها بتوسط حركة الفلك فهي
كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر اهليلجي الشكل ان كونت في
محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر اهليلجي الشكل لانها تكون
عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تكون
في محاذاة جميع الاجزاء بل تكون في محاذاة المنطقة متدرجة في القلة الى ان
تنقطع قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام
ومقعرها اهليلجي كذلك واما محدب الهواء فهو كذلك على تقدير اهليلجيتها او مستديرة
واستقصف على الرأي بحدوث الشهب والنيازك والنيازك

عند القطبين

عند القطبين لحدوثهما عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول
بحدوث النار في جميع الاقطار واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من
ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء
وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور على ما فلاك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز
ثم طبقة الارض الطينية ثم طبقة الارض المخالطة التي تتكون فيها المعادن وكثير من النباتات
والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم طبقة الزمهريرية
الباردة بسبب مخالطة الهواء من الابخرة وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة
اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب
القريب من [illegible] الكرة ثم طبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل
وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبهها من الاعمدة ونحوها و
ربما توجد متحركة بحركة الفلك تشييعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار
المخالطة بالابخرة وعدمها قسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة
لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا
وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة
الليل والنهار اذ هي محل الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة

والارض والماء تظن انهما لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يجعل الطبقات
سبعا كالسماوات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا
لعدم امتناع عنها على ما برهن وهذه الكرات محيط بعضها ببعض فالارض ساكنة في الوسط
بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا الحكم جليل من النظر
واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم
لتدافعها في جميع الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ولزم
منه كون الارض بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى اخر وهو ايضا
غير ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء الخفيف
بالاضافة ثم النار لكونها خفيفة على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك
عطارد المسمى الكاتب ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان
بالسفليين ثم فلك الشمس وهي النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس
الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو
النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين
بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك كانه انما
سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه حركة تشبيها له بفلكة المغزل المتحرك

وهو

وهو اشد حركة من جميع الافلاك ومحرك لما دونه في كونها تسعة انهم وجدوا بالرصد
تسع حركات مختلفة فاثبتوا لكل واحدة منها فلكا في بادي نظرهم لانهم
رصدوا في بادي نظرهم تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسعة افلاك او في وجدان
حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان يستند حركة فلك الافلاك الى مجموع التسعة
من حيث المجموع بان ينبعث بها نفس واحدة وتحركها بهذه الحركة فلا حاجة الى الفلك التاسع (الى التاسع بل)
ايضا لامكان ان يتبع لمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة ويكون الثوابت مركوزة
في السابع تحركه بحركة تخاصه واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي
ان يكون محيطا به على ما شهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف
بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف
للشمس وان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه يبقى الامر في كون فلك الشمس
تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا يمشي بين الشمس وغير القمر
من الكواكب لانمحائها تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فتعلم الاول بطريقة
اخرى وهي اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس
فيكون فوقها ويستخرج ذلك المعمر في باب العقيق ثبت اختلاف ويبقى الثاني بل
كونها فوق عطارد والزهرة مشكلا فيرى انه ذلك ان فوق الا انه التي

يستعلم بها اختلاف المناظر ذات الشعبتين تنصب في سطح دائرة نصف النهار
وهما عندي وصولها اليها غير مرئيين في معظم المعمورة التي تثبت الارصاد فيها لان
الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها
اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها استحسانا
لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطأ حركة
من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ماله ربط واحد معها من السيارات
وهي القمر في جهة منها وما ليس له ربط واحد بل رباطات في جهة اخرى وسوف
الرباطات في الباب الخامس من الشرح واليه مال صاحب المجسطي وقد تأكد هذا الرأي
عنده لما رأى بعد الشمس المعلوم يطابق اتصالها في الابعاد والاجرام مناسبا
لهذا الوضع وحينئذ جمهور المتأخرين وقد ايد عندهم بما حكي عن جماعة منهم
الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كشامة على وجه الشمس واما عطارد فكذلك
على وجهها وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها
بقليل كالمحو في وجه القمر وظن بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب
التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم باستنارة كرتي فلك الشمس فوق
فلك الزهرة لانه ليس لاح له في الابعاد والاجرام وقال بعض من تقادم

عهده بانها تحتهما والانكشفا لها كالقمر وعين شيء ويسمى الفلك الاعظم لكونه
اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا من الكواكب كالاطلس الخالي
عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود جسم
محيط بالاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نثبت في
السماويات فضلا لاحتياج البطليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر
بالبعد المجرد الموجود كما هو رأي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه
المتكلمون ولا ملاء لما تقرر وكل محيط يماس المحاط به الذي يليه في الترتيب
المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل ومجموع جملة الاجرام من العناصر
والافلاك وما فيهما من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض
يطلق اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى
مجردا او ماديا وصورتها هذه على حسب سطح المحسوسات
فان محيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعظم وما يليه من محيط الدائرة
التي تحتها بمنزلة مقعره تحته وهكذا الى ان ينتهي الى محيط الدائرة الصغرى
فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة جرمها وان اشتهيت تخييل
تجسم هذه الدوائر فعليك ان تفرض قطرا من اقطار عظماها كالمحور وتوهم

وتتوهم دورانها عليه الى ان يعود الى وضعها الاول وان محيطات تلك الدوائر
تقطعها ودوائرها في اثناء حركتها وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط
الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

المقالة الاولى في بيان هيئة الافلاك وما يتعلق بها وفيه ابواب الباب
الاول في هيئات الافلاك فلك الشمس ابتداء به لانه ابسط افلاك السيارة
اذ المقصود بالذات بيان هيئاتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب

واشهرها واضوأها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها ابطأ فلا نسلم لان مقدار
حركاتها من الايام والشهور والاعوام يعرفها الجمهور حيث قدم حركتها على حركة
الاخرى جرم كري يحيط به سطحان متوازيان ويستقيم معنى التوازي حين يكون
مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزها
مركزها فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازي
بين سطحيها لانها لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتدوير لم يكن مركزها مركز
الكرة بل مركز احدهما وكل فلك مجسم فيه الفلك بكونه مجسما تنبيها على
ان الفلك سطح غير المجسم كالدوائر المحيطة بها وان المراد به ههنا المجسم
شامل للارض احتراز عن التدوير اذ ليس لها سطحان متوازيان والمتمم
مخالف فانه خارج من اول الامر واولا كنه من ... لا يسمى افلاكا
فهو متوازي السطحين وفائدة المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض
يشارك فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا انه كل فلك
شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس
في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيه المقدمة الاولى فلا كثير
وادا ضم هذه المقدمة الى مقدمة الاولى يفيد ان كل فلك شامل للارض

مركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا جعلت
صغرى للاولى انتجا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو
مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل
للارض انتجا ان فلك الشمس مركز سطحيه هو مركزه وقد ذكران مركز سطحيه هو مركز العالم
يرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيما اشار اليه واعني بهما المتوازيين
اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى اخر في غيرها كما
يطلق في السطوح المستوية على كونها بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى
وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية
ان البعد بينهما هو اقصر الخطوط الواصلة بين السطحين واحد من جميع الجهات وقد سامح
حيث فسر المتوازيين بما يعم التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط
المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف
حتى يكون للكرة ثم بسطه وذلك الا حشد ف جزاء ارق وجزاء غلظ بل هو متشابه الثخن
وفي داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس اي فيما بين سطحيه المتوازيين لا في جوفه
فلك اخر ثان للاول هو جرم كري شامل للارض محيط به سطحان متوازيان مركزهما
مركز العالم وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير متحد به محدب سطحيه مماس

جوز ان يكون مركز الشمس عين مركز العالم ع

لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما اي بين منطقتيهما اي يطبق نقطة من احد
المحدبين على الاولى من الاخر بحيث يتحدان في الوضع ويسمى الاوج اذ هي ابعد
نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة
بينهما مقابلة للاوج ويسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم فيلزم ان
يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه ما خلا الى جانب بحيث يتصل
نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة يصير اي
يصير كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما بقي منه بعد
افراز الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل واحد منهما غير متوازيين
وغير ابعاد اي ان المتمم لا يسمى فلكا بل متمما للثخن كل اي كل ثخن منهما غير متشابه بل بعضه
ارق وبعضه اغلظ احدهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية
مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل واحد
منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني يتم الفلك
الاول فكل واحدة منهما داخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج
المركز لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه محيط
الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل لشبهه للممثل باسم كال تسو فيما ...

وسبب تسميتها بالمائل ان الدائرة والشمس جرم كري مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد
مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مغرق فيه بحيث يساوي قطرها
وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج المركز
يماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وفي هذا التصريح بما علم من مساواة القطر الثخن
مع كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لما تحقق
بالتدوير لان له سطحين في الواقع وان زعم ان المغرق فيها غير معتبر عندهم بل لانه
هو الانسب بسياق كلامه وعلم ان احوال الشمس ايضا منضبط بتدوير و
حامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو عليه الجمهور واما افلاك الكواكب
العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهي بعينها كافلاك
الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى ممثلاتها وخارجاتها
غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المراكز في
مواضع متساوية البعد عنها اي اقطارها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي
حامله اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما
هي ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز حامله بل من مركز العالم والاخرى هي
اقربها اليه بل الى مركز العالم كما يشهد به التامل في ثالثة كتاب الاصول

واما تسميتها

واما تسميتها بالمدارة وتخصيصها بها فغير متعارف عندهم غير انه جرم الشمس في فلكها
الخارج المركز وتسمى هذه الافلاك الصغار التداوير والكواكب منها اي كل
واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم كري
مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة
مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس
المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم تقل لحملها التداوير ليكون وجه
التسمية ثابتا على هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كالاجزاء
منها في انها فيها وتحركها بحركتها وانما قال كالاجزاء منها لان النقطة لا تكون
جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلكا عطارد
والقمر فكلاهما مشتمل على ثلاثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك تدوير الا
ان فلك عطارد مشتمل على فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة
يوهم بان الممثل عبارة عن المتمم فقط لا عنهما بل هو منهما من الافلاك
لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهوم الكلي الصادق على
ذلك المجموع واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز
احدهما وهو المساوي للآخر ويسمى المدير لادارته مركز ذلك الآخر



المحوي في داخل ثخن الممثل على الرسم اي كسائر الافلاك الخارجة المركز في
ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في سمت ما بين
القطبين وهي الاوج لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض والثاني
من خارج المركز وهو المحوي والحامل لمركز المدير اذ هو مركوز فيه في داخل
ثخن المدير ايضا لكن اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها بحيث
يماس محدبه محدب المدير على نقطة مشتركة بين منطقتيهما تسمى الاوج ومقعره مقعره
على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير في جرم الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير
على الرسم اي كسائر التداوير في حواملها والكواكب في تداويرها ويلزم مما ذكر
من ان فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون لعطارد
اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثله
لا من مديره اذ هو نقطة مشخصة منه لا من المدير وتتحرك بحركته دون حركة المدير
ويسمى الاوج المثلي والاوج المديري والثاني وهو النقطة المشتركة بين محدبي
المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديري او اوج
الحامل وكذا يلزم ان يكون له حضيضان واربع متممات وفلك القمر مشتمل
على فلكين مركزهما العالم وفلك الحامل خارج المركز احدهما

وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه نقطة سماه به والممثل لما عرفت والثاني
يسمى المائل لكون منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر الى ثخنه
والحامل في ثخن المائل على الرسم المذكور في سائر الخوارج والتدوير في ثخن الحامل والقمر في التدوير
على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع صور اولها لفلك الشمس وثانيها للعلوية
والزهرة وثالثها لعطارد ورابعها للقمر مصورة كيفية ما ذكرنا من هيئات الافلاك
على ما هو المشهور واما ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر
فما لا يحتمل ذكره هذا المختصر وصورته هكذا

واما فلك الثوابت فسميت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطوء
حركتها الثابتة جدا او لعدم احساس القدماء بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك
البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر انشاء الله فهو جرم كري مركزه مركز العالم
وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو رأي من لم يثبت الفضل في الفلكيات
وفيه اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان لكل كوكب
من الكواكب الثابتة فلكا خاصا مقعر سطحه يماس كرة محدب زحل ومحدبها يماس
مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة مغرقة فيه بحيث يماس سطح
ما الاعظم منها من الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية داخلة فيه
على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك نظرا لما علم فيما سبق
من انه يسمى به جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحه يماس محدب فلك الثوابت
ومحدبها لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق والعالم
برز وصورة هذين الفلكين اكتفا بما اورده في صورة كرة العالم الباب
الثاني من المقالة الاولى في حركات الافلاك حركات الافلاك الشاملة
للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة وحركة من
المغرب الى المشرق كذلك فيما تعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا شرق ولا غرب

كموضع تسعين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس
فاما الحركة التي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم
وسمي كون الحركة حول النقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية
فان نقطة ه مثلا اذا تحركت على محيط ا ب ج د بحيث تقطع قوس
ا ب في ساعة وقوس ب ج في ساعة اخرى وقوس ج د
في ساعة ثالثة واحدث عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ج
ج ه د متساوية وهكذا الى كل ساعة ساعة والزم ان يقال انها تحركت
حول النقطة وان حركتها متشابهة حولها والا فلا وهذه صورته

وهي الحركة السريعة التي بها تتم دورة في قريب من يوم بليلة فان اليوم بليلته

على ما اعتبره بحساب سيطالكان او حقيقيا زيد على زمان الدورة بتعديل وكذا ما اعتبره
العامة في معظم المعمورة واما في غيرها فقد زيد عليه كثيرا كما في عرض تسعين وقد يساويه
وقد نقص عنه بتعديل وسيطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية ان شاء الله تعالى
ويتبعها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم
فحركتها لها فيلزم حركتها حركته لزوم حركة المظروف بحركة الظرف وفيه ان حركة الظرف وضعية للظرف
فلا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم
وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان
السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على تحريك ما
فيها من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه التبريزي من ان لكل كوكب فلكا
ممثلا بالفلك الاعظم متحركة بحركة اليومية ولهذا لا يتغير طلوع الشمس وغروبها وسائر
الكواكب في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا يطلع شيء ولا يغرب بهذه الحركة
اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة
ويسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات
الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهي قسيمة الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام
السماوية وهذا التعليل للتسمية الاولى ويسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبي العالم

ومنطقتها معدل النهار ويجيء وجه تسميتها ثم اعلم ان الكرة اذا تحركت حركة
وضعية تحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين
فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة
عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد
حول مركزه من المغارب ويسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي
اوج حامله فيتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين ومنطقة غير معدل النهار
وقطبي العالم اي ليس قطباها على سمت قطبي العالم وليس منطقتها في سطح
معدل النهار وهي منطقة فلك الاوج وقطباها ستعرفهما عن قريب واعلم
ان منطقة كل فلك تنقسم ثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم
منها درجة وجزء وتنقسم كل درجة ستين دقيقة وكل دقيقة ستين ثانية
وكل ثانية ستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها فاعلم
الخلاصة ان مقدار حركة المدير في كل يوم بليلته من اجزاء منطقته فيقال ونحوه
في كل يوم بليلته ثا نط ح وك اي تسع وخمسون دقيقة
وثماني ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ هذه الحركة
هو الاوج الاول وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب

وفيها

ثابتة له تعالى وعند المحققين من المتأخرين انه منها مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر
القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها
في اليوم بليلته يا ج كا لز اي ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلثين ثالثة من اجزاء
منطقته الى خلاف التوالي من اجزاء منطقة البروج اي فيما بين فلك الشمس ب
لا تحرك تحته من الممثلات وان فيما يحتمل حركة على حركة فلك الثوابت
وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اي هما النقطتان المتخفيتان
عن محركتان بحركته وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم على منطقته

وفيها

وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلته يا ط د
جح اي احدى عشرة درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة
من اجزاء منطقته مبداؤها اول الحمل وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما
الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبداؤها اول
الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على راي المتأخرين جزءا واحدا
من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمان وستين قمرية
فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وستعرفهما
في اخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره يقطع في كل

سبعين

الذي

سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطابقه الرصد الجديد تولاه خواجه نصير الدين الطوسي ره
بمراغة وزعم محيي الدين المغربي وهو من صحبه انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور
وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل سنة وستين سنة شمسية درجة
واحدة واما المتقدمون فالاقدمون ومنهم ارسطو لم يجدوا لها حركة بغير حركة اليومية
وكانوا يعتقدون انها الفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء
ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين
مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها تتحرك في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة
والله اعلم بحقائق الاحوال وهذه تحركه على منطقة تسمى الفلك كما يسمى فلكها
فلك البروج تسمية للكل باسم الجزء منطقة البروج لمرورها باوساطها ولذلك ايضا
يسمى منطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم ويسميان
قطبي البروج ويلزم ان تقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته في المركز ومخالفته
في القطب وسيتم الكلام في باب الدوائر ان شاء الله تعالى ومنها حركات الافلاك
الممثلة سوى ممثل القمر فان حركته من المشرق الى المغرب حول مركز مثل حركة فلك
الثوابت قدرا وجهة على منطقتها وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان
ميله الى هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات

وفيها

حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها وهي حركات الدحرجات
وتحرك الجوزهرات فانها تتحرك بخلاف التوالي كما ستعرف والجوزهرات سوى اوجي عطارد
الذي هو المدير وهو الاوج الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج
القمر فانه يتحرك بحركة المائل وسوى جوزهره وقد عرفت موضع اشتباهه وجوزهره
فانه يتحرك بحركة ممثله المخالفة لفلك الحركة وتسمى هذه الحركات هو اول الحمل
ومنها حركة فلك الخارج المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة مساوية لمنطقة
البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بعد ما بين قطبيها في جهته واحدة
والمحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين مغاير لمحور فلك البروج على هذا
الشكل

واما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه لانه يعلم مما
ذكره وهي في كل يوم بليلته نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان
وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة البروج عند من ذهب الى ان اوجها ثابت

كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتأخرون الذاهبون الى انه يتحرك
بحركة الثوابت على ما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركة
الشمس والخارج وتسمى هذه الحركة على كلا المذهبين حركة الاوج ومنها حركات
الافلاك الحاملة حول مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه
الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات
حوامل المتحيرة حول النقطة التي هي مراكز معدلات المسير ويسمى ما بها مفصلا انشا
في الباب الثاني على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقتي الفلك الاعظم
وفلك البروج واقطابها وهي في كل يوم بليلته لزحل ها ب لد اي
دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ها د نط يو اي اربع دقائق
وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ ها لا كو م اي احدى
وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ها نط
ح ك اي مثل حركة وسط الشمس عند المحققين اي ايضا مثل مركزها
المدير ولعطارد ا يح يو م اي درجة واحدة وثمان وخمسون دقيقة
وست عشرة ثانية واربعون ثالثة اي ضعف وسط الشمس بل ضعف
مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير

كد كب يح كب

ولتمم كد كب يح كب اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة
وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون ثالثة من اجزاء المايل بمساوي هذه
الحركات هي اوساط الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب وان كانت غير
معتمد عليها لاحتمال خطاء النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي
يعتمد عليها كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضا على ما هو الرسم
تطابق هذه الارقام وما في الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور حملوا ابا هذه العلم
ويسمي هذه الحركة الظاهر انه اشار بها الى حركة الحوامل والخارج للشمس لا الى حركة
الحوامل فقط وان كان ظاهر قوله ويسمي حركة العرض ايضا لا يلايم هذه الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس بهذا الاسم مع انه وعد بتعريف وسطها وسط الكوكب
لانها يتخذ مقدما ذا نسبة والوسط مبني عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل
شيء اعدله ويسمي ايضا حركة العرض فيما يقصد له عرض لان عرض مركز التدوير
وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه الحركة بعينها هي حركة
الطول ايضا اذا اضيفت ونسبت الى فلك البروج باعتبار قطعها
اياه وجعله مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن مبدا مفروض على
منطقة البروج بالاعتبار المذكور يحصل بها وسنشير الى وضوح بيان هذا

اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب التداوير
بشه نعم الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة ويسمي هذه
الحركة ايضا كما سميت بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس
والتدوير بها وبهذه التسمية المرافقة لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهي
عندهم هي حركة التقويمية كما اشار اليه في باب الدواير ومبداها اول الحمل
وحركة الوسط في العلوية والزهرة كما ذكره هاهنا وفي عطارد والقمر هي
مفترق حركة الحامل على حركة المدير او المايل ويمد دوما عقده الراي وكانه
تبع صاحب التبصرة في تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض والامر بين واما
الوسط فيهما فهو الفضل المذكور مضافا اليه حركة الممثل او منقوصا منه حركة الجوزهر
وفي غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس عند من لا يقول بحركة
اوجها فان وسطها عنده هو حركة مركزها وقد عرفت مبداه على هذا القول
فيها واما في غيرها وفيها على القول الاخر فمبدا الوسط هو اول الحمل من
الممثل او المايل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من حركات
المعدل ولعله انما سمي حركة المدير وسطا نظرا الى ذلك الاطلاق واذا
تاملت فيما تلوناه عليك من تحقيق الحركات يظهر لك ما في بعض الشروح من

غير حاجة الى التوضيح وأما حركات الأفلاك الغير الشاملة للأرض أعني حركات
التداوير على ما ذكرنا فهي خارجة عما ذكرنا من قسمي الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة
لأن حركات عاليها لا محالة مخالفة في الجهة لحركات سافليها لكونها غير شاملة
للأرض أعني إن كانت حركة الأعالي من المغرب إلى المشرق فحركة الأسافل من المشرق إلى
المغرب وذلك لتدوير المتحيرة وقد عرفتها وأما سبب ما قلنا لها سرعة
وبطؤ واستقامة وإقامة ورجوعا كأنها متحيرة في سيرها وإن كانت حركة الأعالي
من المشرق إلى المغرب فحركة الأسافل بخلافها أي من المغرب إلى المشرق وذلك
لتدوير القمر لكن المذكور المعتبر من التداوير نسبتها إلى البروج وهو المنقلب في الحركات
بحسب ما كان على توالي البروج أي من المغرب إلى المشرق سواء كان حركة الأعالي
في المتحيرة أو حركة الأسافل كما في القمر واعلم أنهم قسموا منطقة التدوير باثني
عشر قسما وسموها بأسماء البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى أول الحمل
ومبدأ الحركة ووضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص
بأحد النطاقين كيف لا وأن الزيج موضوع لأن يوضع فيه حركات المسير
وحركة التدوير سواء كان حركة أعلاه أو أسفله مختصة بنسبته إلى البروج المشهورة
وأما ما زعمه البعض وتبعه فيه أكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر

ما فيه

ما فيه وقد تعسف بعضهم في إصلاح هذا الكلام وحمل البروج المذكورة فيه على
البروج المفروضة في التدوير ولعمري إنه لسبب ذلك قد استحق أن يقال لم
ولن يصلح العطار ما أفسد الدهر وحركة التداوير حول مراكزها في كل يوم
بليلته لزحل نا نو وحله أي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان وأربع
وأربعون ثالثة وللمشتري نا نب طج أي أربع وخمسون دقيقة وتسع ثوان
وثلث ثوالث وللمريخ ما كز مام أي سبع وعشرون دقيقة وإحدى
وأربعون ثانية وأربعون ثالثة وللزهرة نا لو نط كط أي ست وثلاثون
دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة وللعطارد ج و كد
ز أي ثلث درجات وست دقائق وأربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث
للقمر يج ج نج نو أي ثلث عشر درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون
ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من أرقام الكتاب أقرب إلى
الصواب من غير اعتماد عليه ولذلك أو لما في حركات الحوامل أو لهما
جميعا إذا جمعت حركة كل من تداوير العلوية وحركة حاملة لا تجد ذلك المجموع
مساويا لحركة مركز الشمس مع أنهم صرحوا بوجوب ذلك لكن التفاوت
قليل لا يزيد على تسع ثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لأن

لان تقويم الكوكب يختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة زائدة على الوسط
وتارة منقصة منه لتحصيل التقويم ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة اسماهية للكوكب لاختصاصها
به بالنسبة الى غيره بدورة الباب الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا
الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة اما عظيمة ان تنصف الكرة
التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى
كرة العالم لانه جعل موردا لتقسيم الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة
بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم
واما غير عظيمة وهي التي لا تنصفه وتسمى الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى
كرتها فقيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة البروج
والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم
بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المصنف بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم بعض
يعني ان مراده هو ان العظيمة هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها
مركز العالم ولا يخفى ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام عنده وذكرها
في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما حدث على سطح الفلك
الاعظم واما منطقة البروج فانها في نحو دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم

الاعظم

الا على من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس بحركة خارجها قاطعا للعالم
ولذلك قد يعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق على منطقة
الشامل لكونها في سطحها واعتبار البروج اولا وقد اطلقها المصنف عليها في هذا الباب
وما قبله لكن في عدها من العظام تسامح اما الدوائر العظام فمنها معدل
النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حافظة دائما وصفها
بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا
لا حمائليا او رحويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار
لان الشمس اذا سامتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في
عرض تسعين اي تساويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض
تسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء ولاستواء
الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب ويعلم منه وجه اخر لتسميته بمعدل النهار
اعني خط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل النهار
قاطعا للعالم وسيرد عليك شرح ذلك في المقالة الثانية انشاء الله تعالى والدوائر
والدوائر المتوازية لها اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات
اليومية بل المعدل ايضا تسمى مدارا يوميا وهي صغار موهومة يرسم

على فلكها

دائرة معدل النهار

بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبه ومنطقته في قرب من يوم
بليلة ولذلك سميت بها ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها
لان البروج قد اعتبرت في فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب
تسميتها بها في باب الحركات والدوائر التي في سطحها اعني الدوائر التي
تحدث على سطوح الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم تسمى
ايضا كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في
القطبين والمحور والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة تعتبر كمية طول حركات
الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدائرة في كل وقت
مراد ومقصود لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا خطا
مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكواكب
فان اتفق ان وقع طرف الخط ذلك في منطقة البروج فموقعه هو مكان
الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج في عرفهم وذلك انما
يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج وح لا يكون للكوكب
عرض وان وقع طرف الخط المذكور خارجا عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه
هو مكان الكوكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي

دائرة البروج

في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي البروج وبطرف ذلك الخط الواقع
خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل يقع دائرة من قطب فلك البروج
الى ما من المنطقة في جهة طرف الخط مارا الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة
التقاطع بين تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين
راس الخط قطب البروج بل النقطة التي ينتهي اليها ذلك الربع هي مكان
الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب ح عرض
فكان الكوكب احدى ما بين النقطتين المذكورتين اي مرقع الخط ونقطة التقاطع
فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي مكانه على فلك البروج وهي المعنى
بحركة الكوكب في الطول المرعو وبانها وستنكشف لك ان هذه الحركة اي الحركة المتقومة
لا الوسطية او المركزية والدوائر المتوازية لها اي للدائرة البروج تسمى مدارات العرض
العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها كون الكوكب في العرض وقد تسمى المدارات
الطولية لموازاتها الدائرة التي يتقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة
يرسمها بدور الفلك الثامن بالحركة من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه والنقطة المفروضة
على منطقته ولما كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي
العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزهما مركزه لزم ان تقاطع دائرة

البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل كما تحققته اذ عند فرضهما
على الفلك الاعظم على القطبين مشتركتين منهما متقاطعتين ثم منهما النصف دايرة من
كل منهما لما بين في الثاني عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل دايرتين عظيمتين
على بسيط كرة فهما تتقاطعان بنصفين احديهما وهي التي باخذ منها حركة فلك
البروج على التوالي الى الشمال عن معدل النهار وهو عند نقطة القوس من كوكب
جدي تسمى نقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند وصول
الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى نقطة الاعتدال الخريفي لان الشمس اذا
وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وان تكون غاية بعد
عنه اعني بعد دايرة البروج عن معدل النهار عند نقطتين اخريين لانها تتباعد
عنه مبتديا من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب الى التقاطع الاخر ثم
تتباعد الى مثل تلك الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وما بين الغايتين
عند منتصف نصفيها اي كما يشهد به الفطرة السليمة احديهما مما يلي الشمال
وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند
وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة القطب
الاخر للمعدل وتسمى نقطة الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند

حلول الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتتعين بذلك اربع نقط اذ ذكرنا من مقاطعة البروج
المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدايرة
البروج اربع نقط تصير بها ارباعا لما عرفت من انها تنصف بنقطتي التقاطع
وتنصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة
فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فايدة هذا القيد في المقالة
الثانية ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على ربعين متلاصقين منها على كل واحد منهما نقطتين
بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها
والحاصل انه يتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث ينقسم بها ثلاثة اقسام متساوية
ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين نقطتين وبعد احديهما عن الاخرى
مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دواير
عظام متقاطعة جميعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان يمر بكل
نقطتين متقابلتين على الكرة دواير عظام غير متناهية وذلك بين احديها
من نقطتي العالم ونقطتي البروج وبنقطتي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد
قطبي العالم فالفرض كاف في المراد ولزم منه مرورها بالنقطة الاخرى ايضا
لكونها مقابلة للاول واما مرورها بالانقلابين فلما بين في التاسع من ثانية اكر

ثاوذوسيوس من ان الدايرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دايرتين متقاطعتين
على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدايرة مع المعدل
تسميان بنظيرتي الانقلابين وهذه الدايرة تسمى بالدايرة المارة بالاقطاب
الاربعة لمرورها بها وقطبا ثاوذ هما نقطتان على كرة العالم تتباعدان على محيط
مخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودايرة البروج
يمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ كل دايرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى
ايضا بقطبي الاولى لما بين في اولى اكر ثاوذوسيوس فيكون قطباها
نقطتين مشتركتين بين المعدل ودايرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين
وقطبا نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دايرة البروج والمارة بالاقطاب
الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المتلاصقين
المفروضين بالوضع وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة المذكورة
وهي على الربعين الباقيين المتقابلين المفروضين واقطاب هذه الدواير
هي النقطة المشتركة بينها وبين دايرة البروج ولا يخفى عليك تقطيعها فتنقسم
الفلك الثامن بهذه الدواير الست اثني عشر قسما كل قسم منها وهو
ما احاط به نصفا دايرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دايرتين

من نصفيهما منها اي من هذه الدواير الست بشرط ان لا يقع منهما بل بين
نصفيها دايرة اخرى منها من نصفيها من منطقة البروج تسمى ايضا برجا ثلثة
منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزا وتسمى التوامين ايضا وثلثة صيفية وهي
السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذرا ايضا وهذه البروج الستة شمالية
وثلثة خريفية وهي الميزان والعقرب والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية
وهي الجدي والدلو وتسمى ساكب الماء والدالي ايضا والحوت وتسمى السمكتين
ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت
على المنطقة من كواكب ثابتة بنظمها خطوط موهومة وقت التسمية في
تلك الاقسام فالحمل ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب
ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه الى الجنوب وقد التفت الى خلفه و
للثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور منقطع من سرته وقد انعكس راسه الى مقدمه
الى المشرق ومؤخره الى المغرب من كواكبه الثريا والدبران وللتوامين ثمانية
عشر كوكبا على صورة صبيين متعانقين في جوز السماء اي وسطها راساهما الى الشمال
والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على صورته مقدمه
الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب والجنوب وللاسد سبعة و

عريانين متعانقين م

وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال والنير الذي فيها
هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهي كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة والعذراء
ستة وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها رأسها الى
المغرب والشمال وقدماها الى المشرق والجنوب ثم النير في يسراها مع جملتها ويسمى
مرفوعة جناحيها وقد قطعت [illegible] سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو
السماك الاعزل والميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه نحو المغرب وعموده نحو
المشرق والعقرب احدى وعشرون على صورتها رأسها الى الشمال والمغرب وذنبها
نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب والرامي احد وثلثون
على صورة كأنها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم يتركب من مغرز العنق
نصف رجل من غير يده على عمامته ذات ذوائب وقد وضع السهم في قوسه
واخذ في النزع نحو المغرب والجدي ثمانية وعشرون على صورة النصف المقدم
من جدي ذي قرنين رأسه ويداه نحو المغرب وظهره للشمال والباقي
كمؤخر سمكة الى ذنبها والساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم
رأسه في الشمال ورجلاه في الجنوب متوجه الى المشرق مادا اليدين باحديهما
كوز قد قلبه والقى الماء الى مقام رجليه وجرى تحتها الى فم الحوت والسمكتين

اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من
كواكب على التوج يسمى خيط الكتان احديهما وهي المتقدمة رأسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق ورأس الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطلنا
الكلام في بيان هذه الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولا يذهب عليك
ان هذه الكواكب وفي البروج تتحرك بحركة الفلك الثامن فلحركتها تنتقل هذه الصور
عن مواضعها في تلك الاقسام فاذا انتقلت فلكم [illegible] ان يسموا كل قسم منها
باسم صورة وقعت فيه حينئذ [illegible] زماننا هذا انتقل اوائل كواكب
صورة الحمل الى اواخره برجه [illegible] من صورة التوأمين في برجها [illegible]
لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المتقررة على الارصاد
ولهذا اي لاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك الثامن اي الاسمى بفلك
البروج والسطوح الموهومة لهذه الدوائر تقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم
ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا واقسام الفلك الاعظم
اي البروج المعتبرة ولهذا التسمية بعض ارباب الحيثية بفلك البروج ومنها
اي من العظام دائرة الافق وهي تفصل بين ما يرى من الفلك وبين
ما لا يرى منه اصلا ان الافق [illegible] دوائر احدها دائرة عظيمة

فلك الممثلين

ومنها دائرة الافق

دائرة عظيمة

ثابتة تقوم بخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي
والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي وتسمى
الافق الحسي والثالثة دائرة ثابتة ترتسم محيطها من طرف خط خارج يخرج من البصر
الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي
في البصر مماسة للارض وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة
اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف
قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد تفصل
بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المصنف
لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظيمة والفصل على ما هو اعم من
التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف
للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي
بالمعنى الاول لكن الحقيقي الذي يقتضيه المقام فظهر مما ذكرنا ضعف ما قيل من انه لا يخفى
ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع
والغروب لكن بالطبع ويعرف اي طلوعه وغروبه فوقها بعد ان كان تحتها
وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتا سمتي الرأس والقدم لان الخط

الثاني

الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرف فيكون طرفاه قطبيها
اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة خط عمود عليها وينفذ عليها في الجهتين
فهو من نقطتيها [illegible] ومن ثم فان وقعا على المعدل فالافق
يسمى الافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى الافق الرحوي وان لم يكن
هذا ولا ذاك يسمى الافق المائل ويقطع معدل النهار ان لم يكن اياه
منطبقين اي بنقطتين يقال لاحديهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال
لطلوع نقطة الاعتدال منها ابدا او لان الشمس اذا طلعت منها اعتدل
الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل
ما مر ويقال للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال
والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اي للدائرة الافق يقال لها
المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها
يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام دائرة نصف
النهار وهي عظيمة تمر بقطبي العالم وسمتي الرأس والقدم وهي الفاصلة
بين النصف الشرقي والغربي من الفلك وبين الصاعد والهابط بالقياس
الى الحركة الاولى [illegible] بين الشرق والغرب فيحصل صعود وهبوط بها [illegible]

ظلك العمود

دائرة نصف النهار

دائرة

والارتفاع

على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على دوائر الميل بل على هذا التعريف على دوائر غير متناهية يسمى منها دائرة نصف النهار وأجيب بانه تعريف لنصف النهار في غير عرض تسعين وظ هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض اذ تخصيص المعرف يزيد في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في تعريف الفيا وقيل لم يزد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا ان جامعا ومانعا لانه لا يصدق ح في عرض تسعين الا على دائرة الميل واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها اصلا لان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف النهار في كثير من المواضع مثلا كعرض تسعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على دوائر كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف النهار في عرض تسعين ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي وعلى نصف النهار

[illegible]

وداير الارتفاع

اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يجعل التعريف لنصف النهار في غير عرض تسعين كما مر ولا باس اذ هي في عرض تسعين لا متعين فلا يترتب عليها الفوائد المترتبة على اعتبارها او يترك على حالها ويجزم ان كلامه في تلك الدوائر لنصف النهار في الموضع التسعيني وانما سميت بذلك لان النهار ينتصف حينئذ حين وصول الشمس فوق الافق في الاكثر لا لان منتصفه لا يكون الا حين وصولها اليها كما عرفت وقطباها النقطتان المشرق والمغرب لمرورها بقطبي المعدل والافق وتنصف دائرة الافق بنقطتين يسمى احديهما نقطة المشرق الجنوب وهي التي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كذلك في غير عرض تسعين ويسمى الخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان في سطح الرخامات والرخامة الة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لوضع معين يستعلم بخطوط مخطوطة منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها دائرة الارتفاع سميت بها لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء ان شاء الله تعالى وتسمى ايضا دائرة السمت وسيجيء وجهها عن قريب وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم والطرف الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى مارا

اوعدد ورع

داير الارتفاع

بمركز الكوكب او الشمس بالتي بنقطة تعرض على الفلك في التخصيص تحصيل لجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه يرد على هذا التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليست دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين ولها وجه غير ما ذكرناه وهو ان كل دائرة عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين غير ثابتين بل متنقلتين وكذا انتقل قطباها على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس من النقطة المفروضة لكانت متنقلة الافق خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا ينتقلان اصلا وان لم يكن تلك متحركة الا بحركة الاولى وحينئذ ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها اذ هما النقطتان على الافق يجب تغيرهما وانتقلت المذكورتين ايضا ينتقلان بحسب انتقال هاتين النقطتين وتسمى كل واحدة منها نقطة السمت لكونها على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية والخط الواصل بينهما خط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احديهما وبين احدى نقطتي المشرق

والمغرب

والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان لا يكون اقل من الربع او قوس السمت فيكون ايضا يسمى قوس السمت اما بينهما وبين احدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع تسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى العكس وذلك وبهذه الدائرة اي دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم يكن تلك النقطة مائلة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلته على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى تقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف نهارها ومرة عند وصولها الى تقاطع الاسفل لان احديهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت الافق او لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعها منطبقة على دائرة نصف النهار دائما واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم اما في خط الاستواء فلا تنطبق اصلا واما في غيره فينطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومنها دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم ونقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى دائرة المشرق والمغرب ايضا وقطباها النقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع

دائرة اول السموت

دائرة نصف النهار بعينها سمتي الراس والقدم لمرورها بهما وهي الفاصلة بين النصف
الجنوبي والشمالي وبقسم كرة العالم بها وبدائرتي نصف النهار والافق بثمانية
اقسام متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سمي بذلك
اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون
النقطة التي يمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس
سمت ولا تمامها او لاسمت للتمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت
لها واذا انحرفت في مقارفتها ابتداء حدوث السمت وتزايد الى ان
يصير ربعا وح لا يكون هناك تمام السمت فاذن هذه الدائرة حد
للسمت وتمامه وانها مهم في الافق المستقيم منطبق على المعدل وفي الافق
الرحوي تقطع جميع المدارات المتوازية لمنتصفها على زوايا قائمة الى ان
تنتهي الى الرحا وتمر بها واما في الافق المائل فتقطع بعض المدارات
لا على قوائم والمدارات تقطعها ما بين حد الانطباق الى الرحا وتمر بها
ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قوائم فهي تنصفها
وتمر بقطبيها وان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مارة على دائرة

اخرى فهي تمر بقطبيها وان بين متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي مارة عليها فلا محالة
زاوية الاكبر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار دائرة
البلد الذي هو افق مدار سمت راس اهله اي هو مدار ابدية وصفنا
دائرة الميل وهي دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار والطرفان قوله وتعرف
بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار فرقه الشريف
اذ القوم ينسبون في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا
سميت دائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان
الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان اطلق على معنى آخر ايضا نبه
على ما عناه وقال اعني الميل الاول وسنذكر في باب القسي ان شاء الله تعالى
ويكون الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت دائرة الميل
الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام اذ زلت فيه اقدام
كثير من العظام فنقول البعد بين الشيئين انما يطلق على اقصر المسافات بينهما
او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا ترى ان بعد مركز المحيط
هو نصف القطر اذ ليس اقصر الخطوط الواصلة بينهما فظهر من ان ما قيل
من ان البعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى ذلك الخط

لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء
من فلك البروج او بعد كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم
مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل فرضوا دائرة تمر بقطبي العالم
والجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب
الاقرب هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا تكون اكثر
من الربع هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذا القوس في الصورتين
ليست هي البعد حقيقة اذ ورتما اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من ذلك
الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها
البعد لان راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي
الواقعة بينه وبين المعدل متساوية لقوس البعد بل يكون كل منها
صالحة لان تكون بعدا اذ لا يتعين دائرة منها لا باس به وان لم يقع
عليه كان كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم يكن
اقصر من الربع فظ وان كان اقصر منه فلانها تكون وترا لزاوية عظمى
في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد والقوس المحصورة من المعدل
بين طرفيهما لما ثبت في الحادي والعشرين من اولى اكر مالاناوس من ان

كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوترها اقل
من الربع فكل ضلع اخر منه فكل واحدة من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة
وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول
هذا اذا اعتبرت القسي من العظام واما اذا اعتبرت القسي من الصغار فلانه اذا
فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها كان القوس الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر
منها لاتحاد وتريهما وكون الحدبة الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام
اقصر من البعد فلا قوس اقصر من الصغار ايضا اقصر منه بل مساوية واما الخطوط
المنحنية الغير القوسية فالعقول السليمة تشهد بان كلها منها اطول من قوس عظيمة واقعة
بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر من
قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام
فمع ما فيه من تخصيص بلا مخصص بل من غير تحقيق العظام ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر
لنا في هذا المقال والله اعلم بحقيقة الاحوال انتهى وصفنا
من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج
من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح الفلك الاعظم
او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده

دائرة العرض

عن فلك البروج ولهذا سميت دائرة البروج ولا يخفى انه لو كان كوكب على قطب
البروج لمعدل دائرة عرضه ولم يتعين وكذا العرض بعد الميل الثاني لفلك البروج
عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا يسمى هذه الدائرة مدار الميل الثاني
ايضا وهي اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المصنف منها الا يلاحظ
في توهمها السفليات ثلث منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة
بالاقطاب الاربعة والباقيتان وهما دائرة الميل والعرض من الاربع التي يلاحظ
في توهمها السفليات هي الافق ودائرة نصف النهار ودائرة الارتفاع واول السموت
الرابع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد في موضع واحد وكذا
دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية غير ان دائرتي الميل
والعرض يتعينان بحسب الشيء لنقطة بمرور الاقطاب دون دائرة الارتفاع
ولما فرغ عن ذكر الدوائر العظام المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة فقال
ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة
في اثخان افلاك السيارة اوجرمها وفي بعض النسخ مركز الكوكب او الفلك
والمراد واحد وهي مرتسمة اما على البسائط الاكر اي سطوحها واما مرتسمة على
البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط الفلك الافلاك

كاملة ومن حركات مراكز الكواكب على محيطات افلاك التدوير واعترض عليه
بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك بل في اثخانها وكونها في
حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون مداريهما في سطح الافق لا يصلح سببا
لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما ايضا في ذلك
الحكم والوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة
فيه وكل دائرة منها اي من المرتسمة على البسائط يسمى باسم الفلك الذي ترتسم
على محيطه فالمرتسمة من حركة الشمس مركز على الفلك الخارج المركز يسمى بالفلك
الخارج المركز والمرتسمة من حركة مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك
الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز التداوير يسمى بافلاك التدوير وتسمى الممثل باسم
الممثل وهذه الافلاك كاملة ومنطقة الفلك الحامل والاخير على ما ذكرنا
او ذكر منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطح الافلاك
الممثلة فلك البروج وفلك الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح
الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها يسمى الافلاك المائلة لميلها
عن فلك البروج وتكون حركات التي ارتسمت هذه الدوائر فيها او لها
على اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابها

وحركاتها مائلة عن حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل كون
تلك الافلاك مائلة في الحركة وتسمى هذه الدوائر ايضا مائلة بهذه الاعتبارات مائلة
وهذه الافلاك المائلة محاذية في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسامتات للافلاك
الممثلة على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها فيكون
بعضها شماليا منها عن منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الاخر جنوبيا
احدهما وهي مجاز مركز الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال يسمى بالراس والاخرى
بالذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث بين نصف المائل والممثل من جانب الاخر
بالتنين فيكون احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا
لكونها اشرف فالراس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس
منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا مجازها الى الشمال لان الراس في عطارد
لانه ليس مجازه الى الشمال كما ينبه فلا تميز الراس عن الذنب فيها بهذا التفسير بل
الراس في الزهرة مجازها الى الاوج وفي عطارد مجازه الى الحضيض والذنب
على خلاف ذلك والدوائر المرتسمة على البسائط هي المرتسمة من
مركز حامل عطارد والقمر بحركة المدير حامل عطارد من مركزه حول مركزه وبحركة
المائل حامل القمر من مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد والقمر

بالفلك الحامل لمركز الحامل او مركز مدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر
كاف للناظر في البراهين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى هذا العلم غير مجسمة
اما المتاخرون حيث حاولوا تجريد المسائل عن الدلائل حسب لهم ايراد الافلاك
مجسمة وهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة والمقتصرون عليها يقتصرون من الفلك الرابع
والثامن على دائرتين متقاطعتين هما منطقتاهما ويوردون للشمس الممثل والخارج
مماسا للممثل في الاوج على اصل الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دوائر
الحامل الموافق المركز والخارج متقاطعتين والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون
افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج البطلان اليه بطلميوس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر
الممثل والمائل متقاطعتين والحامل مماسا للمائل على الاوج والتدوير على ان مركزه
على الحامل ولا يوردون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المائل وبعضهم يوردونه ايضا
وللعلوية والزهرة خمس دوائر الممثل والمائل والحامل ومعدل المسير قاطعا للحامل والتدوير
على الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل والمائل والحامل والمعدل المسير والتدوير والحامل لمركز الحامل
ولا يوردون المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا للفلك
المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر اربعة وثلثون
على اصل الخارج وخمس وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على مذهب الاولين



وقد اختار اصحاب التجربة في ضبط حركات الافلاك افراد عبرتهم تقريرا وضعا
والله اعلم بها وهذه صورة الافلاك بحسب الادوار عند الهند سين

الباب الرابع من المقالة الاولى في تقسيم المنداد من اصحاب
القياس القوس قطعة من محيط الدايرة سواء كان ستين جزءا او اقل او اكثر
فان نقص تلك القطعة عن ستين جزءا من الاجزاء التي يكون بها المحيط شمس
او تمامه ستين جزءا فضل الستين يسمى تمام تلك القوس ومنا ما يسفل
عليها

من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين منها ونهاية من النقط
الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا اذ الافق صارت بها
اربابا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا عشرون جزءا يكون تمامها
التي بين نقطتي السمت والجنوب سبعين جزءا وهو فضل التسعين على قوس السمت
اعني عشرين واعلم ان المسكون من الارض له امتداد طولي بين المشرق والمغرب
وهو الطول امتداديه ومبداه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد
البلد من ذلك المبدا اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة
دايرة
تقاطع نصف نهار المبدا معه ايضا فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد وتابعهم
الجمهور في ذلك فقال المص طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دايرة
نصف النهار باخر العمارة وما كان اخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والغربي
يحتمل مراده بقوله اعني مبدا طول العمارة من المغرب سنوضحه في المقالة الثانية
البتة انه ساحل البحر المغربي عند بعض وجزاير واغلة فيه عند اخرين وبين دايرة نصف
النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف خبر مانع والصواب ان يقال
النهار
انه قوس من معدل النهار مبداه من تقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف من العمارة
من جهة المغرب وينتهي الى تقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف النهار البلد

على التوالي واما الهند فالمبدا عندهم منتهى العمارة في جانب المشرق والتعريف على
مذهبهم يعرف بالمقايسة الى ما ذكرنا مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما
يطلع معها من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع وكذا مغارب كل
قوس من فلك البروج ما يغرب معها من المعدل ويسمى غوارب وتكون المطالع في خط
الاستواء لا محالة قوسا محصورة بين دايرتين من دواير الميل مارتين بطرفي الطالع
لان افقه مار بقطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل بل نقطة سمت الراس اذ هي قطبه من دواير الميل اذا اعتبر
مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وههنا قد اعتبر مروره بجزئين فتوضيحه ان الواقع
جزان احدهما من فلك البروج والاخر من المعدل على الافق الشرقي وينوض دايرة
ميل منطبق على الافق تمر بهما فاذا ارتفع الجزان بحركة الفلك ارتفع نصف دايرة الميل
المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فيحصر منه وبين الافق الشرقي
قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية هي
مطالع الاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دايرتي ميل
احدهما تلك المفروضة والاخرى الافق فتكون المطالع في خط الاستوا محصورة
بين دايرتين من دواير الميل اعني تكون بين دايرتي الميل مارتين بطرفيهما
المحدودين بقطبي العالم من المعدل النهار مطالع لما بينهما من ذلك القطعتين

لبعضها من فلك البروج وفائده هذه العنايه الاشاره الى ان المطالع المحصوره
بين دائرتي الميل للمطالع اي قوس من فلك البروج ولكن الغفلان يجعل شاره
الى ان المراد من كون المطالع في خط الاستواء محصوره بين دائرتي الميل ان ما بين
دائرتي الميل من معدل النهار مطالع ما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لان
كل مطالع في خط الاستواء محصوره بين دائرتي الميل قال المصنف بين ذلك
هذا في خط الاستواء واما في غيره من العروض تسمين فيكون مطالع كل قوس محصوره
بين دائره الافق وبين دائره الاخرى عظيمه تماس اعظم المدارات الابديه الظهور
ومن تطرف تلك القوس ولا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي
القوس وبين دائره من قطبي الجنوب والشمال وطرفها الاخرى الاتري الى ان
راس السرطان مثلا في بلده اذا طلعنا هذه سمرقند صبت في خمس والنها
او اذا وصل الى دائره نصف النهار كان الجزء الذي يتجاوز اعنها الاجابه المونب
فلا يكون مطالع القوس المحصوره بين الافق الشرقي ودائره نصف النهار محصوره
بين اي دائره نصف النهار المار من قطبي الجنوب والشمال وطرف القوس المذكور
واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع قوس من فلك البروج قوسا من المعدل
بل قد يطلع مع قوس من فلك البروج مراكان نصفا او اقل او اكثر بحسب

طلع معه من المعدل

بينهما

المراد من تمام المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطه منه في بعضها ونتبه الى ثبوته فان دولة
المعلم انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها لهذا المعنى وفي
المغارب ان المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من فلك معدل
النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع من ارض المعدل مع ذلك الجزء الذي
هو من فلك البروج على التواليه في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع
قوس من المعدل بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجزاء على التوالي
وذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء هي قوس من معدل
النهار بين نقطه الانقلاب الشتوي وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء نقاوة
نظيره او اه جهت في مغارب الجزء مع مطالعه واعلم ان لكل جزء له مطالع سوى
راس الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره والتفاوت
بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه المصنف بقوله تعديل النهار
للجزء من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد
المفروض ومالكان في تحصيل نوع خفاء او نحوه مثال وقال ونمثل لذلك
مثالا اذا كان راس الجوزاء محاذيا المشرق في افق غير خط الاستواء من الافاق
الشماليه في معظم المعموره وفرضنا دائره من دوائر الميل تمر بالى راس الجوزاء

ان اصل دائره قوس نصف النهار

من فلك البروج

وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق وبعضه تحته احد
اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو قوس الواقعه من دائره الميل بين راس الجوزاء وبين
المعدل من الجانب الاقرب وسنعرف الميل في هذا الباب الثاني فالله بحسن هذا الشرح باليه
المدوائر الضلعان الاخران قوسان بين دائرتي الميل وبين نقطه الاعتدال
الربيعي احدهما من فلك البروج يسمى بارج السواء لانهما ان اخذنا متساويه في النها
مطالعها المختلفه والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين الاعتدال
الربيعي ودائره الميل بل مطالع راس الجوزاء في خط الاستواء لان دائره الميل المذكوره
افق من افاق خط الاستواء وافق البلد الذي فرض راس الجوزاء عليه نقسم هذا
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ومحيطه بسمه المشرق اي سمه شرق الجوزاء
في ذلك الافق وسمه خطها اي سمه للمشرق في هذا الباب وهي ههنا القوس الواقعه
من الافق بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقرب وقوس البروج
المذكوره التي كانت احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار
بين نقطه الاعتدال الربيعي وبين الافق وهي مطالع قوس البروج المذكوره
الى راس الجوزاء في البلد والا ظهر انها بعض من ضلع المثلث الاعظم
الذي هو المطالع في الاستواء والمثلث الاخر تحت الارض ويحيط به سعه اخرى

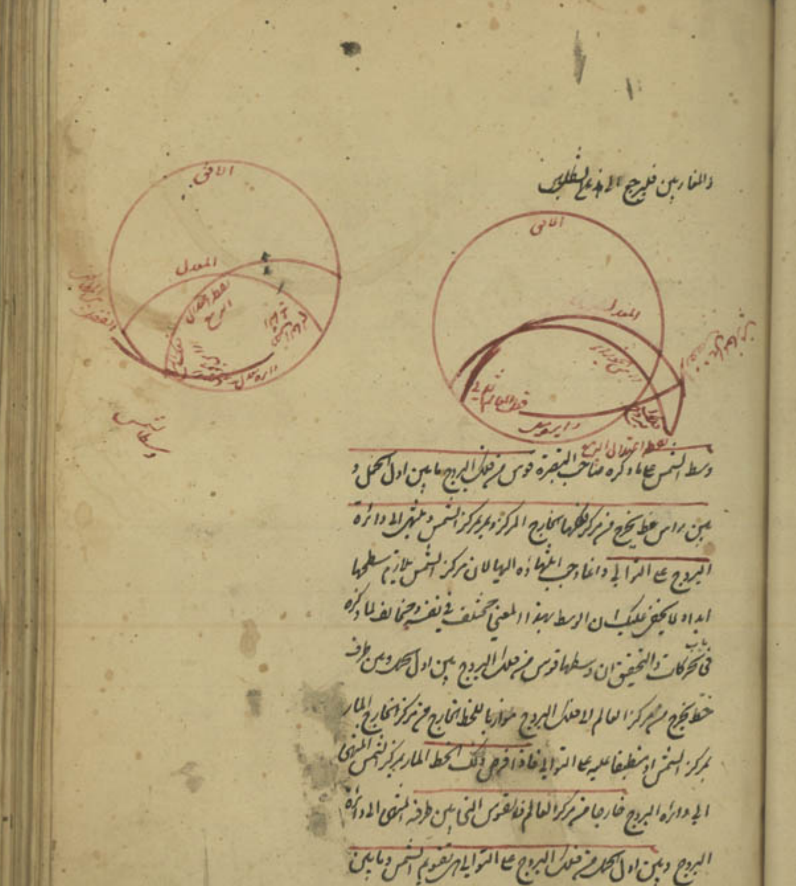
في باب ٤

المذكوره وقوس من معدل النهار ما بين الافق وبين نقطه التقاطع بين دائره
الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم الذي هو مطالع راس
الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو مطالعه
بالبلد هذه القوس التي هي من معدل النهار اي الفضل المذكور تعديل نهار راس
الجوزاء في ذلك البلد لما عرفت من انه هي الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء
وبين مطالعه بالبلد فبمقدار هذا الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد اذا
كانت في اول الجوزاء على طلوعها في خط الاستواء اعني من موضع يكون
طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيها يطلع في ان واحد ثم ينبغي
ان يتحرك الفلك بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى يطلع الشمس فيه وكذا
ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه في خط الاستواء حتى يطلع فيه ولما كان مطالعه
في البلد اقل منها في خط الاستواء يتقدم طلوعها في خط الاستواء
بقدر نقص مطالعه عن مطالع البلد فكان طلوع الجزء في البلد قبل طلوعه في
خط الاستواء بذلك المقدار واذا كان راس الجوزاء محاذيا للمغرب في افق
البلد يكون اول الحمل تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه سعته
المغرب لراس الجوزاء والاخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما

فيه طلوعها

من فلك البروج المسماة ببروج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء
في البلد فاذا فرضنا دائرة ميل تمر بنقطة المعدل كذلك الارض فما بين الافق
وراس الجدي والقوس الواقعة منه بين راس الجدي ونقطة التقاطع هي مغارب راس
الجوزاء في خط الاستواء والواقعة منها بين الافق اي فضل مغارب البلد
على مغارب خط الاستواء فيما في الغروب في البلد عن الغروب في خط الاستواء
بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضل المطالع والمغارب من نهار البلد
يبقى نهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين
الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف به فتساوي
الفضلين ولما كانت الافاق المائلة يختلف قطعها بعض المنطقة اجزاء
في القوس المذكور باختلاف عرض البلدان فان البلد كلما كان عرضه
ازيد يقطع افقه المنطقة بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء
اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الافاق يختلف فيما بينها باختلاف
العروض ولهذا يختلف اشهر فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما
يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره فامر المطالع مشكل
لا ينتظم في هذا المختصر من تعرض لتصويره شي مما ذكر في بيان الفضل بين المطالعين

السلك ...



والقارب بين فلك البروج لا يؤخذ على الاطلاق

وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل و
بين راس خط يخرج من مركز فلك الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة
البروج على التوالي وانما وجب المحاذاة اليها لان مركز الشمس ملازم لسطحها
ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه وهو خلاف لما ذكره
في التحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف
خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار
بمركز الشمس او منطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي
الى دائرة البروج خارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دائرة
البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين

طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والاخر من مركز العالم اذا
لم ينطبق احدهما على الاخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث
عند مركز الشمس اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي يوترها قوس التعديل كالاخرى منها
من الزوايا الثلث الحادثة عند تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان
قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي
للخارج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين
واذا اشتبه عليك شي مما ذكرناه فانظر الى هذا الشكل

وسط الكوكب على ما في التذكرة
ايضا قوس من فلك البروج
ما بين اول الحمل وبين طرف
الخط الخارج من مركز العالم المار
بمركز التدوير المنتهي الى فلك البروج
على التوالي وذلك يكون عند
مسامتة مركز التدوير احد نقطتي الجوزهرين ونحو فيهما فاذا جاوزنا وحصل
له عرض كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب

فيرسم دائرة مارة على مركز قطبي البروج متقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي
من فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة
ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين الى مرفع ذلك الخط هي وسط الكوكب وقس
ما في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر
لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز العالم فوسط المأخوذ
على الوجه المذكور لا يختلف فلا احتياج الى التعديل المعدل وهو النقادة بين بعد
موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل عن العقدة يشهد بخلافه كما يشهد بخلاف
ما قيل من ان الاختلاف فيها لا يعتد به فالمشهور ان الوسط في القمر قوس من
المائل على التوالي بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه
وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطع دائرة عرضية تمر براس الحمل اعني اقرب
التقاطعين البعد في التجرة قوس من المعدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف
الخط الخارج من مركز المار بمركز التدوير على التوالي وسموه المعدل للمسير
وان اختلج في صدرك شي من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا فلا ينبغي ان يلتفت اليه
فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريق
المحققين الاخذين فيتعين الوسط من فلك البروج فقد يقال انه فيها قوس من فلك البروج

على التوالي بين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض من طرف خط يخرج من مركز العالم
اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير وبين مركز التدوير او مارا بالمركز
وفي الغالب شانه من جهة الفناء غير معتد به كما هو المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى تعديل
المقدم ولا يوجد شانه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حول التحقق ان الوسط
الماخوذ على هذا الوجه غير مختلف كما هو تام في انه ربما لا يكشف لك حقيقة الحال
فيه وفيما مر في القمر الا بعد التعرض لتعديل المقدم على ما هو عليه فلك ظاهر مذكور
فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب
فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي مع عدم العرض للكوكب او بين اول
الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة المارة بقطبي البروج والطرفه
يعني نقطة التقاطع القريبة من طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هي
تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج هو التعديل
الاول وسيجي ذكره والحكم اي بابينهما انما يسمى تعديلا عند كون مركز التدوير
في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعد بين الاوسطين في المتحيرة واما في غير
هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم
من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيجي ذلك ان شاء الله

اي لكون التعديل في الشمس وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم من القطعات
اذا كانت الشمس في الاوج او في الحضيض حيث ينطبق الخطان الخارجان احدهما
من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المار ان بمركزها او كانت
الكواكب في ذروتي تداويرها المرئية وحضيضها المرئي او في سافلتها اي حضيضها المرئي
حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير
والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما هو دابه البلبلاء
ومن هذه الدائرة ما مر
تصويره في الشمس مصورا كذا
في القسي المعتبرة عند اصحاب
الصناعة النطاقات فاراد
ان يشير اليها فقال وقد قسموا
الافلاك الخارجة المراكز يعني
الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي الدوائر المرسومة
بها كل واحد منها اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان و
اثنان منها علويان متساويان ومختلفان للسفليين وبهذا الاعتبار

كان الاقسام مختلفة وسموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام
باعتبار اختلافهم في تعيينها وهو مبدا النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر
الابعاد اعني ابعاد الكوكب عن مركز الارض في جميع المبادي اعني البعد الابعد
والاقرب والمتوسط لها اي لان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد وان
اختلاف المسير مترتب عليه فهم في الخارج المركز يجعلون احدهما من مركز العالم في
الجنبين الى الاوج والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والاخر مبدا بين الاوسطين
بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان وخير شاسع اذ المتبادر الى الفهم
من التقابل في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا متقاطرتين على محيط الفلك الخارج المركز
حيث يستوي الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والاخر من مركز الخارج المنتهيان
اليهما كانت واما ما يتحقق منهما البعد الاوسط لان البعد بين كل منهما
وبين مركز العالم نصف مجموع البعد الابعد والاقرب وليس هذا قبل انه ماخوذ
من الاوسط العددية التي هي نصف مجموع كل حاشيتها المتقابلتين فان الاوسط
في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الاخر
والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما تبين في
موضعه من الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة فاعظمها والاصغر

والاصغر منها الاخر فمجموعهما اعظم من الباقيين هف وانما وجب ان لا يوجد
هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد من مركز العالم الى الاوج
اعظم من نصف مجموع قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا بد ان يكون فيما بين الجنبين
نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج وتميز بها الخط المار بالبعدين الاوسطين
عند منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط
الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جنبيه الى محيط الخارج ووصلنا بين طرفيه
وبين مركزي العالم والخارج بخطين تحدث هناك مثلثان متساوي الضلعين
منهما من احدهما ضلعين وزاوية منهما من الاخر فيكون الضلعان الباقيان ايضا
متساويين لما ثبت من اوائل الاصول وكذا الكلام في الطرف الاخر فيكون طرفا
ذلك الخط المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين
اليهما كانت ولك ان تعلم انه وان اشتبه شيء عليك فارجع الى هذا الشكل
وقسم ذلك المعتبر للابعاد التدوير بخطين يخرج احدهما
من مركزه مارا بالحضيض التدويري اي ببعده الاقرب
بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اي ببعده الابعد
بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون الخط من مركز العالم





وقد عرفت وجهه ان غاية هذا التعديل انما يكون عند كون الخطين المماسين لمحيط
التدوير وهو بين خطين يخرجان اليه من مركز العالم لا من مركز الحامل ومن هذا الفلك
تعتبر نطاقات التدوير بحسب المسير
فالنطاق الاول هو ما يصعد اليه الكوكب من ذروة الاوج في الخارج او ذروة
التدوير فيه والثاني والثالث والرابع على توالي حركته في التدوير والخارج حين
كونه مستقيما وان اعتبر مركز التدوير نطاق الكوكب في الخارج الكان اظهر فما دام
الكوكب يتحرك من الاسفل الى الاعلى اي كان في النطاق الاول والثاني من
الخارج المركز والتدوير فهو هابط وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج يعني من الاسفل
الى العلو اي كان في النطاقين الاخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام
في الاول والرابع من النطاقات المبعدة به ويسمى مستعليا وهابط ما دام في
الاخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم ان المعمور من الارض لم يمتد عرضه
من الجنوب الشمال ... واعتبروا ابتداء العرض من خط الاستواء
للارض التي ... فالمواضع التي وقعت عليه ... العرض لها
والتي وقعت شمالية عنه او جنوبية فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد المصنف
ان يشير اليه فقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين

عرض البلد

ما بين معدل النهار وسمت الراس بشرط ان لا يقع فيهما قطب المعدل اي هو مساو
لما بين الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار لان البعد بين قطب
عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبيها ومحيط الاولى لما تحقق وذلك اي ما بين
القطب والافق ارتفاع القطب اعني اقرب قطبي العالم الى ذلك البلد لان
دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط خط الاستواء عن سمت الراس ايضا
الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار ودائرة البروج يعني
ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة الميل تمر به وبين معدل النهار
من جانب الاقرب سمي به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد
به الميل الاول والميل الثاني لاجزاء فلك البروج قوس منها اعني بين معدل النهار
ودائرة البروج من دائرة العرض في جانب الاقرب وانما سمي به لانه غير الميل
الاول ولانه في الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده عنها لمرور هذه
الدائرة بقطبيها الا ان الاستعارة لما كانت منسوبة اليه وكان كالاصل
بين الدوائر نسب الميل الى فلك البروج لا اليه وقيد بالثاني ليتميز عن الاول
واعلم ان الميل يبتدئ من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى
الانقلاب ويبلغ الغاية عنده فاشار اليه المصنف بقوله غاية الميل ويقال

قوس الميل

وهو الميل الاعظم

الميل الكلي لان مقدار كل من الميول الباقية جزء من مقدارها والميل الاعظم لكونهما
اعظم من غيرها قوس منها اي بين المعدل ودائرة البروج من المارة الدائرة بالاقطاب
الاربعة فانها هي المارة بالانقلاب وانما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص
لما بين في محله من ... او فصل من عظيمة ما ...
من عظيمة اخرى كدائرة البروج المائلة عن المعدل او بالعكس في ... متساوية
متتالية مبتداة من تقاطعهما كالاعتدال ينتهي الى غاية البعد بينهما
كالانقلاب او نظيرته ورسمت دوائر مارة بقطب العظيمة الاخرى مارة بنقط ...
كالمدارات اليومية او العرضية فان تلك الدوائر تنفصل من الدائرة المارة
باقطاب العظيمتين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا تتناقص ما قرب منها الى العظيمة
الاخرى اعظم مما بعد عنها فاعلم وهي اي غاية الميل تختص بحسب الميل
الاول كان المارة بالاقطاب يصدق عليها انها دائرة ميل وبحسب
الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي نهاية ميل دائرة البروج عن معدل
النهار ومقدارها كج له اي ثلثة وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة
على ما وجد برصد المامون رحمة الله عليه ورصد بني موسى بعدها
واما الارصاد المتقدمة فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتاخرة

كج له

عنها فدلت على انه اقل منه لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا
واقل لم ينقص من ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة **عرض** الكوكب قوس من
دائرة العرض فيما بين دائرة البروج وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار
بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بينهما وبعده
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار
بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يقع قطب البروج المعدل بين
طرفيها فاشار المصنف اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل بين معدل
النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار
ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس الخط المذكور اتفاقا
وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سواء كان ذلك من
جانب الافق المشرق او من جانب المغرب وبعضهم خص صاحب المواقف حيث
خص الارتفاع بجانب المشرق وجعل ما في جانب المغرب انحطاطا مثل انحطاط
قوس منها ما بين راس الخط والافق تحته بالشرط المذكور غربيا كان او شرقيا
هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس
الخط الخارج من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق

عرض الكوكب

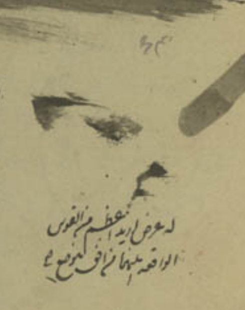
ارتفاع الكوكب

ثم وقع بذلك الشرط فاذا انطبق دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب
على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند انقطاع الاعلى منها بين
مدارين فقطع القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين رأس الخط وبين الافق هي غاية
ارتفاع الكوكب ذلك اليوم وقد يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرة على
دائرة نصف النهار بل على دائرة اول السموت وذلك عند وصول الكوكب
الى سمت الرأس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد بانطباق
دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار اتصاف قوسيهما منطبقة عليها فعلى هذا
لا يحصل غاية الارتفاع الا حين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط اختلاف
المنظر في دائرة الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي قوس
من دائرة الارتفاع ما بين موقعي الخطين المارين بمركز الكوكب المنتهيين الى فلك البروج
الخارج احدهما من مركز العالم والاخر من منظر الابصار اعني سطح الارض عند
الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم
الى ... مركز الكوكب ويوازي الاخر الخارج من منظر الابصار وعلى هذا
ان [illegible] المنظر فانما هو ... لم يبلغ ما يقع ... وهو قليل في
الشمس لا يزيد على ثلث دقائق واما في القمر فقد يبلغ درجة ونصفا والاربعين دقيقة

اختلاف المنظر

ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيما وراءه نسبة محسوسة فيكون الخطان
الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس بالنسبة
الى فلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب
من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر
وان البعد اذا ازداد جدا ينتفي الاختلاف بالكلية والتفصيل ما ذكرناه في التذكرة
ومن هذا الشكل يتخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك ان الكوكب اذا كان على سمت
الرأس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك في الغاية
سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال
من جانب الاقرب ولما كان المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة
مشرق كل كوكب مساوية سعة مغربه التي هي قوس من دائرة الافق بين مداره ومغرب الاعتدال
من جانب الاقرب وذلك لما بين في السادس عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان
كل دائرة موازية لعظيمة المتوازية فان القسي الواقعة بينها من عظيمة اخرى متساوية
ولا يخفى ان الكوكب يعلم بغاية قربه بين طلوعه الى غروبه على مدار واحد كيف
سعة مشرقه ومغربه وتفاوت للاختلاف بحسب ... [illegible]
البعيد والقرب ... لكنه قليلا قال له سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه

سعة المشرق



تقريبا وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان يبلغ قريبا من الربع ما
لم يبلغ العرض ربعا يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من افاق المواضع التي لها
عرض بين المعدل ومدار يومي يقطعهما يكون اعظم من القوس الواقعة منهما
من افق خط الاستواء وان القوس الواقعة منهما من افق موضع عرضه اعظم وبيان
ذلك انه لما كانت الافاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا
كانت افاق المواضع يكون تحته نصف نهار موضع معين من خط الاستواء تقطع
كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع ويقطع المدار على غيره وعلى غيرها
يقطعه غيره من تلك الافاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع
الذي عرضه اكثر اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين
في الاول من ثالثة اكر ثاوذوسيوس انه اذا قامت قطعة من دائرة كافق خط
الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف ما كانت القطعة وقسمت
بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر
اقصر الخطوط التي تخرج من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وما قرب منه
اقصر مما بعد عنه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين المعدل
والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة منهما من الافاق المائلة وكذا يكون وتر

اي عرض اريد اعظم من القوس
الواقعة بينهما من افق كل موضع

اعني ... القوس التي
... الافق المشرق ...

القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون قوسها ايضا كذلك لان قسي الدوائر
المتوازية المتساوية تتزايد بحسب تزايد الاوتار واذا لم تكن زائدة على النصف على ما
تبين بقوة السادس والعشرين من ثالثة الاصول وذلك بما ازدنا بيانه لسعة
وتمامه قد سلفا في باب البلدان يخرج اليه السمت الطالع وهو الجزء الذي يكون
من فلك البروج على افق المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع
من جانب ... اقرب منه سمت القبلة للبلد قوس من الافق ما بين دائرة
نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رؤوس اهله وسمت رؤوس اهل مكة من
جانب ... اقرب منه واعلم انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار
الارض لا يتعين هذه الدائرة هناك قوس النهار قوس من دائرة مدار الشمس
فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها
ما دارت المعدل من طلوع الشمس الى غروبها وان شئت قلت من مدارها وهي
ازيد من الاولى في الكرة الواضحة في جميع الاوقات وانقص منها في بعضها
بقدر متقارب لمسايرة الشمس من فلك البروج في ذلك النهار او مساوية لها
كذلك لا انها ازيد مطلقا كما ظن والقوس التي تحتها اي بين نقطتي مشرقها
ومغربها تحت الارض من هذه الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل

قوس النهار

قوس النهار

قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي شروقه وغروبه فوق الارض
والقوس التي بينهما تحت الارض قوس ليله الدائر من الفلك وهو قسمان
احدهما قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزئها اي مطالع نهارها الحقيقي من فلك البروج
وافق المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى الدائر بالنهار والاخر قوس ما بين منها
نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار النظير جزئها فوق الارض ويسمى
الدائر بالليل اذ هو مساو لما بين جزئها وافق الغروب تحت الارض هذا الكلمة
تحت الشهرة ولا يخفى عليك بالتفصيل الحقيقة بالمقابلة لما ذكرناه في قوس
النهار ومقدار كل واحدة من هذا القسي لست قوس النهار وقوس الليل وقوس
نهار الكوكب وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون
بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءا مقدار ما يشبهها من معدل النهار بالاجزاء
اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها
من المحيط فعند تساوي الزوايا تتساوي الاوتار بحسب الاجزاء وشبيه كل قوس
هي التي توتر زاوية عند المركز مساوية لزاوية يوترها تلك القوس حتى يكون كل قوس
كشبيهها بحسب الاجزاء وان تشتت شبيهه كل قوس هي التي تكون شبيهها
الدوائر بما كشبيه تلك القوس الدائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية

النسب الى مقدار واحد مساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا فيكون لكل
قوس بحسب الاجزاء كشبيهها فاذا فرضنا دائرتين بين طرفي قوس من
تلك القسي المنحصرة بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة لها لما تبين
في الثانية في العاشر اكر ثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية
ومرت بقطبيها دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر قسيا متشابهة

الباب الخامس من المقالة الاولى

والله اعلم

فيما يعرض للكواكب السيارة في حركاتها مما يعرض للكواكب المذكورة
كلها الا الاختلاف في الطول اي في حركاتها الطولية وقد عرفنا في باب الدائر
للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها وهو التفاوت
الواقع بين وسطها وتقويمها الراجعة حركة التقويمية تارة وابطاؤها اخرى بالنسبة
الى حركتها الوسطية المتشابهة وبيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط
دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان في احد نصفي فلك البروج اكثر من
نصفها وهو النصف الذي فيه ذروتها وفي النصف الاخر من فلك البروج اقل
من نصفها وهو نصف الحضيض كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية ولكن الشمس
ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها فيه

من دائرتها لزم ان يختلف زمان قطعها احد نصفي البروج زمان قطعها
النصف الثاني لان حركتها في دائرتها متشابهة فيجري حركتها في احد نصفي
البروج وذلك نصف الاوج الطائف منها نصف الحضيض لكون زمان قطعها
اياه اطول من زمان قطعها النصف الحضيضي وحركتها في فلكها الخارج المركز اي وسطها
لا تختلف بل يكون حركتها في النصف الاوجي بالنسبة الى فلك البروج ابطأ
من وسطها وفي النصف الحضيضي اسرع كما لا يخفى فلذلك اي ولان حركتها
بالنسبة الى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة الى الخارج المركز وهي
وسطها لا تختلف بل ان تقويمها يزاد تارة على وسطها وينقص اخرى فيحتاج
الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقويمها كما عرفته على وسطها
المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد فيه
الشمس من الحضيض الى الاوج او نقصانه عنه وهو في النصف الاخر فيتحقق
موضعها من فلك البروج ونعرف تقويمها وان شئت ايضاح ذلك
فارجع الى ما حررناه في الشمس في باب الحضيض واما سائر الكواكب فلكل واحد منها
من الاختلافات في الطول اثنان يسمى الاختلاف الاول لانه تم
وجوده قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد لانفراده

في الوجود ولا يتغير في الزيادة والنقصان الا ان يختلط بغيره كالاختلاف
الاختلاف الثاني مما يقع لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها
اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه المرئي كان الخطان الخارجان
من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والاخر بمركز الكوكب الخطين احدهما
على الاخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض
المرئي هو اقرب نقطة عليه من الخارج من مركز العالم المار بمركزه اذ يكون
على استقامته بالبيان المذكور في الثالثة الاصول فلم يكن اختلاف بين وسط الكوكب
وتقويمه كما عرفت في باب الحضيض واما اذا زال الكوكب عن الذروة او الحضيض
اختلف موضع الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط
والتقويم بحسب ما تقتضيه الزاوية ما بين الخطين وغاية هذا الاختلاف
حيث يكون غاية البعد من التدوير وقد عرفته في فصل البطاقات وقد
عرفت ما فيه ايضا فلا نعيده ويكون غاية هذا الاختلاف لا محالة
بقدر ما تقتضيه نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون جيبا لها فتعرف
بمعرفة والفاف اقطار التدوير حين كونها في ابعادها الوسطى بحسب
المسافة في خوارجها وقد عرفتها الا في عطارد فان بعده الاوسط الذي

اعتبر فيه اختلاف هذا هو ما بين ابعاده الاول لزحل و ل اى ستة
اجزاء وثلثون دقيقة للمشترى يا ل اى احدى عشر جزءا وثلثون دقيقة للمريخ
للمريخ لط ل اى تسع وثلثون جزءا وثلثون دقيقة للزهرة مح يا اى ثمنية
واربعون جزءا وعشر دقايق لعطارد كب ل اى اثنان وعشرون جزءا
وثلثون دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل ذلك الكوكب ستون جزءا
وانما قيدنا بكونها فى الابعاد الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع حين
كونها فيها الا فى القمر فانه فيه موضوع حين كونه فى البعد الابعد فغاية هذا
الاختلاف فيه بقدر ما تقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه فى البعد
الابعد وهو خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة مما به نصف قطر الحامل ستون
جزءا والمعلم لم يفرق بين الموضعين فقال للقمر و كه اى ستة اجزاء و
عشرون دقيقة باجزاء نصف قطر الحامل ومن قيد انصاف اقطار التداوير
مطلقا بكونها فى الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر
خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة فقد غلط وهذا الاختلاف فى المتحيرة يزاد
على الوسط ما دام الكوكب فى النطاق الاول والثانى وينقص عنه فى الاخيرين
وفى القمر بالخلاف والاختلاف الثانى للكواكب المذكورة هو ما يقع لها

بحسب قرب

بسبب قرب مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز
فيكون فى القطعة الاوجية ابعد وفى الحضيضية اقرب ويرى نصف قطر التدوير
حال قربه اعظم لما ثبت فى المناظر ان اقرب المقادير المتساوية المختلفة الابعاد
يرى اعظم ويرى اختلاف المقدر به ايضا اعظم وحال بعده بالخلاف
وهذه الزيادة والنقصان هو الاختلاف الثانى وهو ينقص من الاول فى
القطعة العليا ويزاد عليه او ينقص عنه كما عرفته فى الاول فى السفلى ثم يزاد الباقى
او المجموع على الوسط ما ذكره المصنف واما عند القوم فالاختلاف الثانى فى القمر
عبارة عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت
من ان اختلاف الاول معتبر فى بعده الابعد فهو يزاد على الاول دائما
ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص عنه على ما مر والاختلاف الثالث هو ان
مراكز التداوير اذا كانت على الاوج او الحضيض فاقطارها المنطبقة
على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير متحركة بحركات
التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذا زالت مراكز التداوير عن الاوج او الحضيض
ولا تبقى على صوب مركز العالم ولا مركز الحامل بل الاصل يقتضى ان
يكون على صوبه اذ كل كرة تحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر

قطر معين من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة وانما يبقى على صوب نقطة
اخرى اى من ذلك الخط المار بالمركز تسمى تلك النقطة فى القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها النقطة
المذكورة ابدا وفى المتحيرة مركز الخط المدير ومركز المعدل للمسير كما ستعرف يعنى هذا اى
كونها مسماة بهذين الاسمين فى هذا الفصل ان شاء الله تعالى اما فى العلوية والزهرة
فعلى صوب نقطة مما يلى الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم
اعنى ان مركز الحامل فيها منتصف ما بين تلك النقطة وبين مركز العالم فى جانب الاوج
واما فى عطارد فعلى صوب نقطة هى منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وازيد
لهذا الاخير بيان فى اخر هذا الفصل واما فى القمر فعلى صوب نقطة مما يلى [illegible]
لا الابعد كما وقع فى المواقف بعدها عن مركز العالم مما يلى الحضيض كبعد مركز الحامل
عنه اعنى عن مركز العالم مما يلى الاوج فاذا دار الحامل دار مركزه حول مركز العالم
اوج ح — يدوران المايل فانه يدير الحامل وحقيقة حول مركزه الذى هو مركز العالم
لكونها كجزء منه ويلزم منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه فى جهة الاوج
من مركز العالم دائما ودارت هذه النقطة لكونها فى جهة الحضيض ابدا او مركز
حضيض ح — الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين
متقاطرين اى كونهما على طرفى قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة

ابدا على الخط المار بالمراكز فهذه النقطة المذكورة تكون الاقطار المذكورة
للتداوير على صوبها مسامتة لها وانما كيف دارت التداوير اعنى لو اخرج
من هذه النقطة خطوط الى مراكز التداوير تكون كل خط منها منطبقا على القطر
المذكور للتدوير لا ينفك عنه كيف ما دار التدوير وهذا الخط الخارج من نقطة من
هذه النقطة الى مركز التدوير فى المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهمهم ادارته مركز
التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط المدير اعنى
مركز دائرة يتوهم من دوران الخط المدير والدائرة المتوهمة التى ترسم بدوران
هذا الخط على مركز التدوير تسمى الفلك المعدل للمسير اذ تعدل مسير مراكز التداوير
المتحيرة بالنسبة اليها اى تقطع من محيطها قسيا متساوية فى ازمنة متساوية ولهذا
سميت هذه النقطة مركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزا لهذه
الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة تتوهم مساوية للحامل
ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذه ايضا مما ثبت حسا [illegible]
اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى نقطة هى مركز الدائرة التى يتحرك
على محيطها لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه وفيما هو خارج عن طور هذا المختصر
وموقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة الوسطى لكونه مبدا

للخاصة و نهاية الحضيض الاوسط و موضع محيط الخارج ثم مركز العالم المار بمركز المدور

في اعلاه و هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو البعد الابعد لنقطة المدور من مركز العالم

الذي هو في حكم محل الرؤية و نهاية الحضيض المرئي مقدار الزاوية بما ذكر من تقاطع

الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث و هو في المجسطي تفاضل ما بين محيط المدور

و هو ما بين الذروتين و يسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ بزيادته على الخاصة الوسطى

او نقصانه عنها تحصل الخاصة المرئية و اخرى على تعديل البروج و يسمى بهذا الاعتبار

تعديل المركز اذ بزيادته على المركز او نقصانه عنه يصير المركز معدلا و لذلك نسميهم يقولون

ان تعديل المركز و الخاصة شيء واحد و كيفية الزيادة و النقصان انه ينقص

هذا الاختلاف عن المركز و يزاد على الخاصة ما دام مركز المدور بالنطاق

في المدير كما في حال ارتفاع الحامل لحامل المجسطي و ان يزاد عليه و ينقص عنها ما دام

صاعدا و اما القمر فلا حاجة فيه الى تعديل المركز لكون حركته معدلة حول مركز

العالم و هو ايضا مما يخالف الاصول و اما تعديل الخاصة فيه فزيادة و نقصان

كما سبق و لنذكر ابعاد هذه النقط و المراكز بعضها من بعض اما بعد مركز

الخارج من مركز العالم و الشمس فـ ب كـ ط ل اي درجتان و تسع

و عشرون دقيقة و ثلثون ثانية و هو قريب مما ذكر في المجسطي من انه جزءان

و نصف تقريبا و اما عند المتاخرين فهو جزءان و خمس دقائق باجزاء قطر الخارج

و للقمر كـ ط ه اي عشرة اجزاء و تسع عشرة دقيقة و خمس ثوان باجزاء قطر المائل

و هو ستين بعد نقطة المحاذاة عنه اي عن مركز العالم للمتحيرة ثم ضعفه الا في الاخرى و ما خلا

عطارد و ستين نصف بعد مركز المعدل للمسير و ذلك اعني بعد مركز المعدل

للمسير عن مركز العالم لزحل و ن اي ستة اجزاء و خمسون دقيقة للمشتري

ه ل اي خمسة اجزاء و ثلثون دقيقة للمريخ يب اي اثنا عشر جزءا للزهرة

ب ه اي جزءان و خمس دقائق هذا كله باجزاء قطر الخارج و اما

في عطارد فمركز فلكه المعدل للمسير ينتصف ما بين مركز مديره و بين مركز

العالم و بعد مركز حامله عن مركز المدير مثل نصف بعد مركز محيط مديره

عن مركز العالم حتى اذا انطبق محيط المدير بما يلي البعد الاقرب للمدير على

المحيط المار بالمراكز وقعت نقطة مركز حامله على مركز المعدل للمسير لكنها مركز

المدير و ثبات المركز المعدل للمسير اذا انطبق محيط المدير عليه بما يلي البعد الابعد

اختلفت المراكز على محيط المار بها و لها مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم

مركز حامله و ابعاد ما بينها متساوية لكل منها ج يا اي ثلثة اجزاء

و عشرة دقائق باجزاء قطر المائل فيكون ما بين مركزي العالم و حامله في هذا

مركز المدير ثم ج

الموضع ط ل اي تسعة اجزاء و ثلثون دقيقة و اعلم ان ما بين مركزي العالم

و الخارج في الشمس هو جيب نهاية تعديلها و كذا ما بين مركز العالم و بين تلك النقط

جيب نهاية الاختلاف الثالث فيها و لا يتوفق الا مسير ذكر هذه الابعاد

في هذه المقام سوق هذه الكتب ليعرف ما بين تلك التعاديل و مما يوضح للكواكب

الاختلاف في العرض و الشمس لا عرض لها لانها لازمة بمركزها لسطح منطقة البروج

و العرض عبارة من الميل عنه و ساير الكواكب تميل عن منطقة البروج الى

الجنوب لميل الفلك المائل الذي يتحرك مركز المدور عليه عنه فيها جميعا

و يسمى هذا الميل بما يمثل ميل المائل عن الفلك الخارج المركز لان ميل افلاكها

المائلة هو ميل خوارجها و غايته لزحل ب لـ اي درجتان و ثلثون دقيقة

للمشتري ا ل اي درجة واحدة و ثلثون دقيقة للمريخ ا اي درجة واحدة

للزهرة ي اي عشر دقائق لعطارد نه اي خمسة و اربعون دقيقة

للقمر ه اي خمس درجات و ليس للقمر عرض غير هذا العرض لان افلاكه المائل

و الحامل و المدور التي يمكن ان يحصل بسببها عرض في سطح واحد لا يميل

بعضها عن بعض فيكون الكوكب ملازما لسطح المدور دائما في سطح المائل

الكائن في سطح المائل فلا يميل عن منطقة البروج الا بميله و يعني بهذه الافلاك

الدوائر و قد عرفتها في اقرب الدوائر للمتحيرة اختلاف اخر في العرض و هو ميل

ذروة المدور و حضيضه المرئيين من الفلك المائل و يحصل بسببه للكواكب ميل اخر

اخر من منطقة البروج و يسمى عرض المدور لزحل د لـ اي اربع درجات

و ثلثون دقيقة للمشتري ب لـ اي درجتان و ثلثون دقيقة للمريخ ب به

اي درجتان و خمس عشرة دقيقة للزهرة ب لـ اي درجتان و ثلثون دقيقة لعطارد

و به اي درجات و خمس عشرة دقيقة و اعلم انه اذا مال ذروته المدور

عن الفلك المائل في جهته مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر فاذا

فرض على المدور دائرة بين نقطة ما الذروة و الحضيض فالقوس الواقعة من هذه

الدائرة بين سطح المائل و الذروة من الجانب الاقرب اي ميل الذروة و الواقعة

منها بينه و بين الحضيض من الجانب المذكور اي ميل الحضيض و هما متساويان

في نفس الامر و المقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من هاتين

القوسين عند كون الميل في الغاية بالاجزاء التي يكون بها محيط تلك

الدائرة ثلثمائة و ستين جزءا اما في الرؤية فالحضيضيات اعظم من الذرويات

و كذا كل منهما في العلوية يرى في الجنوب اعظم منها في الشمال و مقاديرها

على التفصيل المذكور و اكثر من الكتب فلا نطول بذكرها و للسفليين حاصة

اختلاف آخر هو ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين لفلك التدوير عن الفلك
المائل والاختلاف السابق كان ميل القطر المار بالذروة والحضيض وانت خبير بان
البعدين الاوسطين لا يمكن ان يرتبها فقطر فالمراد بالقطر المذكور هو القطر القائم
على القطر المار بالذروة والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من البعدين الاوسطين قالوا
انه يمر بهما وهو المسمى بالقطر الصباحي والمسائي ايضا ويسمى عرض الوارب والانحراف
والالتواء والانعطاف وغايته بحسب الرؤية في كل واحد منهما اى من السفليين
ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة بناية الدائرة العظمى ثمانية وستون جزء
وهذا في الزهرة موافق لما ذكره القوم واما في عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس
عشرة دقيقة عند الاوج ودرجتان وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض واما مقدار
هذه الغاية في نفس الامر باجزاء دائرة مر تقطي التدوير ولطاقي هذا القطر ففي الزهرة
ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء ولما فرغ عن بيان الميول العرضية
اراد ان يذكر بعض احوالها فقال اما ميل الفلك المائل عن الفلك البروج فثابت
في الكوكب العلوية وفي القمر لا يتغير ويتغير ثانيا في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ
مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين اعنى الطرفين المائل اعنى نصفه الذي عليه مركز
التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب والنصف الآخر بالخلاف

أي ليبرح الميل في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال ثم لا يزال يزداد الميل
شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى منتصف ما بين النقطتين اي الجوزهرين وحينئذ
يبلغ الميل غايته ثم يأخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا
كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها
عادت الحالة الاولى اي يبتدي النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما في
الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبا قبل واما في عطارد فالى الجنوب وكان شماليا
قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهي المركز الى المنتصف ثم يأخذ في النقصان
حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز الى النقطة الاولى وهناك
تم الدورة ثم يبتدي في دورة اخرى وتعود الحالة الاولى بعينها وهكذا ابدا ما
شاء الله ويلزم من ذلك ان مركز التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج
ولعطارد جنوبيا عنه هذه حال ميل المائل عن فلك البروج واما ميل قطر
التدوير اعني القطر المار بالذروة والحضيض فهو ثابت الغاية يعني ينطبق
على فلك البروج في العقدة عند كون المركز اعني مركز التدوير في احدى نقطتي
الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت الذروة في الميل الى
الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ

المركز منتصف ما بين النقطتين ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر ثانيا
على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه
في الرأس فاذا جاوزه اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب
والازدياد بينهما والانتقاص على الرسم المذكور يعني لا يزال يزداد الميل حتى
يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة
اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس وح تتم الدورة ثم يبتدي هكذا
الى غير النهاية ويلزم من ذلك ان يكون ميل الذروة ابدا في فلك البروج يكون ميلها
عن المائل في النصف الشمالي الى الجنوب وفي النصف الجنوبي الى الشمال وميل الحضيض
عنه لكونه مقابلا لها في الصفين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك
المائل عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين وذلك البلوغ يكون
عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج واما عند الاوج واما عند الحضيض
اذ الاوج والحضيض فيهما هناك عند الاوج يبتدي الى ذروة التدوير في الميل
للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ
الميل غايته عند النقطتين والازدياد والانتقاص والانطباق على الرسم اي
يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد

فالى الجنوب حتى يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الرأس في عطارد
ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد
حتى يبلغ الميل غايته في النقطة الاخرى اعني الرأس في الزهرة والذنب
في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة هذا بيان كيفية ميل
القطر المار بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين
الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداءه عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي
الرأس والذنب والانطباق المائل على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما
فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الرأس في الزهرة
والذنب في عطارد كان الطرف الشرقي من ذلك القطر المار بالبعدين الاوسطين
وهو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب الذي كان عليه مساء في غاية ميله في الزهرة
الى الشمال وفي عطارد الى الجنوب كان الطرف الغربي المسمى بالصباحي بخلاف
ما ذكرناه في المسائي وفي غاية ميله في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال
وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة
والرأس في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي في غاية ميله
اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد فالى الشمال والصباحي بخلافه لهذه

المبول الحركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين المحققون من المتأخرين اثبتوا
لها افلاكا لا سيما هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكر في بيان احوال
عرض التدوير والانحراف كله ان هذه الادوار يعني ادوار الحامل والتدوير المذكورة
متساوية يعني ان مدة دورة حامل كل من المتحيرة مساوية لمدة دورة قطره المار
بالبعدين الاوسطين في السفليين وازمان ارباع دورتها المتناظرة متساوية
ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين
اذا كان نظيراته واعني بالارباع المتناظرة ما يكون مبدا ابتدائها في وقت واحد
وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدا فيها
في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانطباق متناقصا الى
ان ينطبق ثانيا ثم يبتدا في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانطباق
الى ان يحصل الانطباق ثانيا وان المراد بزمان ربعها هو زمان ما بين
الانطباق والانتهاء وبزمان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين كون مركز
التدوير في العقدة وبين كونه في المنتصف لما فرغ عن بيان الاختلافات
الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات للكواكب
منها البعض من الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات

ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا
مثلها كالاوج الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه فقال اما الاوجات
والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متاخر عن المنتصف
بين المنطقتين جوزهريه اعني عن غاية ميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي
بخمسين جزءا واوج المشتري متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بعشرين جزءا
ومعنى التقدم ان يبلغ الكوكب اليه اي الى الاوج بحركته التوالية متقدما على بلوغه
الى المنتصف وعلى هذا معنى التاخر يعني انه هو انه بحيث يتاخر بلوغ الكوكب اليه عن
بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتاخر عن الراس
بتسعين جزءا في المريخ والزهرة والمتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد
واما في مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها كما يشهد عليه
النظر في الزيجات فهي لاول سنة غ ث يو اي الف وخمسمائة
وست عشرة لذي القرنين اسكندر بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر
الثاني المستولي على الافاليم السبعة في اثني عشر سنة فتحية للشمس في الجوزاء
كز يح لج اي سبع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون
ثانية لزحل في القوس طح لج كح اي تسع درجات وثلث وعشرون

دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة يط كح لح اي تسع عشرة
درجة وثمان وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد
يا نح مو اي احدى عشرة درجة وثمان وخمسون دقيقة وست واربعون
ثانية للزهرة في الجوزاء كو ل ح كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كح لح اي
ست وعشرون درجة وثمان وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير
بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين علم منه مواضع المنتصفات
في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين
اوضاع الاوجات بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المصنف فلا
ولهذا تعرض لها وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ ايضا
فراس الجوزهر من زحل في السرطان يط كح لح للمشتري في السرطان ط كح لح
للمريخ في الثور يا نح مو للزهرة في الحوت كو ل ح لعطارد في الجدي
كو كح لح ومنه يعلم مواضع الاذناب ايضا ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات
والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور زيد على مواضعها المذكورة
لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت في السنة وكذا لكل شهر ويوم ما يتحرك
في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في الشهر

في باب الحركات ويعرف منه ما يتحرك في الشهر واليوم ايضا فالجميع يكون
مواضعها في التاريخ المطلوب وان اريد معرفتها في تاريخ قبله ينقص منها ما يتحرك
فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك
التاريخ فاذا عرف مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين
يعرف في اي تاريخ يراد باوفى حساب فبطو حركتها بخلاف غيرها فان لها سرعة
حركتها البين في تعيين مواضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها وجما يعرض
للمتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان
في اعلى التدوير كانت حركة مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى
الكوكب مستقيما سريع الحركة اي ازيد حركة من حركة الوسط فيحرك الكوكب ح
بالحقيقة حركة الوسط ويتناقص الى التوالي واذا قرب الكوكب من اسفل التدوير
حيث يسير الى خلاف التوالي لكن ذلك لما عرف من حال حركة التدوير على مركزه
من ان اعلاه في المتحيرة يتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه
الى مركز الكوكب بحركته الخاصة الى خلاف اقل من حركة مركز التدوير
بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سيره الوسط
لكونه متحركا ببعض حركة الوسط الى التوالي على ما بقيت من الخاصة الى خلافه فاذا

لتساويا اي حركة مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب اليه خلاف في الرؤية
يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه اي الكوكب الى الخلاف
على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطء الى السرعة
في الرجوع ثم من السرعة الى البطء حتى اذا انتقص تعيم بعد تمام الرجعة تساويا
اذا تساوت الحركتان يستقيم بعد الاقامة لهذا المعنى بعينه اي تستقيم
لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب
لكن يكون بطيء السير ثم يتدرج من البطء الذي في الرجعة للاستقامة لتوافق الحركتين في
الجهة مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف تقع له بالنسبة الى الفلكة من
الاسراع والابطاء والاستقامة والاقامة والرجوع نظرا الى انه حركة
حركة ذلك الفلك اي هذه الاختلافات انما تنشأ من حركة المركب من حركات
افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته
بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز القمر على محيط فلك التدوير اوفق
من حركة مركز التدوير على محيط الحامل وانما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا
لا يرى القمر اثبته راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطيء السير اذا كان في ابطأ
التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالي

ومما يعرض لها اي للمتحيرة بالقياس الى الشمس ارتباطاتها بها وهي التي وجدت
بانها في مقدمة الكتاب ما في العلوية فان بعد مراكزها عن ذروة تداويرها
الوسطى ابدا كبعد مراكز تداويرها الوسطية عن موضع مركز الشمس
الوسطى فتقارن العلوية الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذروة التداوير الوسطى
فكلما بعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا بعد بمقدار بعدها مركز الكوكب
عن ذروة التدوير الوسطى حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي
مقارناتها بالشمس ابدا في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض و
ههنا مسئلة مشهورة يسئل عنها فاردنا ان نشير اليها وهي
ويقال ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم
من البعد بينه وبين الشمس اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس
حين المقارنة اعظم من قطر فلك الشمس وهو الواقع بينهما حين المقابلة
تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما
حين المقابلة ثخانة التمم المحوي للمريخ ايضا والتعليل الشافي ان قطر تدويره
الذي لا ينقص البعد بينهما حين المقارنة قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به

نصف قطرها ستون جزءا ونصف غاية بعد حضيض تدويره من مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك
الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة
في جميع الاوضاع واما السفليان فمركز تدويرهما ابدا مسامتان لمركز الشمس
تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية دائما بمعنى ان
يمر بهما خط واحد يخرج من مركز العالم فتقاطع المناطق التي يتحرك بها عليها
فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر
التدوير اعني الاختلاف الاول بغايته كما عرفت ذلك في الباب الحادي عشر
لان غاية الاختلاف الاول بقدر مقدار ما تقتضيه نصف قطر التدوير في جميع
المواضع من البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة
ان تقارناها ابدا تحقيقا او تقريبا في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة
التدوير المرئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض المرئي ولا ذلك اي لما مر
من ان مركزي تدويرهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطهما
وسط الشمس والا لم يتحقق المسامتة المذكورة ومما يعرض للقمر بالقياس
الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الواقع عليه من الشمس

لا لحيلولة الارض بينهما والزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه بسبب
تباعده عنها والكمال اي كمال ذلك الازدياد والنقصان اي نقصان
النور بحسب تقاربه منها وكسفة الشمس وهو ان يستتر وجهها المواجه لنا عنا كلا
او بعضا والخسوف وهو خلو كله او بعضه عن النور الواقع عليه من الشمس بسبب
حيلولة الارض بينهما وبيان جميع ذلك ان جرم القمر في نفسه كمد ازرق مائل
الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة من غيره صقيل منعكس
النور عنه الى ما يحاذيه انما يستفيد استضاءة تتقيد بها بالضياء الشمس لا بالضياء
غيرها من الكواكب لضعف اضوائها كالمرآة المجلوة التي تستنير من
المضيء المواجه لها وتعكس النور عنها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه
للشمس ابدا مستضيئا لو لم يمنع مانع كحيلولة الارض بينهما والنصف الاخر مظلما
وهذا الحكم تقريبي لما تبين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت من كرة
اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها فعند الاجتماع وحواليه وهو كون
الشمس والقمر في موضع واحد من فلك البروج يكون بيننا وبين الشمس فيكون
نصفه المظلم مواجها لنا فلا نرى شيئا من ضوئه وذلك هو المحاق واذا
بعد عن الشمس بمقدار قريب من اثني عشر جزءا او اقل منه قليلا او اكثر كذلك

على اختلاف الاوضاع للمساكن فان المسكن اذا كان مدار القمر فيه اقرب الى
الانتصاب تكون روية الهلال فيه اسرع من الروية فيختلف في مسكن دون اخر
ايضا بسبب قرب القمر وبعده وكونه في اجزاء مستقيمة من فلك البروج وغير ذلك
ولذلك تعسر ضبطها بحيث اعرض عنه المتقدمون والطف فيه المتاخرون وغير
غير مضبوطة بعد واما اختلاف الهواء صفاء وكدورة والبصر حدة وكلالا فلا
كان له دخل في ذلك فقد قيل انه لا عبرة به لتعذر ضبطه مال النصف المضيء
الينا ميلا صالحا فيريا طرفا منه وهو الهلال ثم كلما ازداد بعده
عن الشمس ازداد ميل النصف المضيء الينا فازداد ضياء اي نور القمر
بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى اذا قابلها صار نصفها بتمامه مواجها للشمس و
مواجها لنا وهو البدر فاذا انحرف عن المقابلة يحجب قريبا فقريبا منها
مال الينا شيئا من النصف المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل ازداد الظلام
الينا اي ازداد النقصان
بالقياس الينا وهو النقصان
حتى يمحى القمر عند الاجتماع
ثانيا وهكذا الى غير النهاية فان اشتبه عليك شيء فاستعن بهذا الشكل

ولذلك اي لما مر من ان القمر مظلم في نفسه انما يستضيء بضياء الشمس اذا
كان القمر عند الاجتماع او قريبا منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج
او قريبا منها بحيث يكون جرمه مماسا لمحيط الخارج من البصر اليها وذلك عند الراس
او الذنب او بقربهما وحد ذلك القرب يختلف بحسب جنبتي العقدة وكذا
في جانب واحد بحسب البقاع فحده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي
من كل من العقدتين ثماني عشرة درجة وفي الجنوبي سبع درجات والتفصيل
الطعام في هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده حال القمر بيننا وبين الشمس
فيستر منا عنا كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فان وقع مركزاهما على الخط المذكور
وكان قطراهما متساويين بحسب الرؤية ينكسف كلها بلا مكث وان كان قطرها
اصغر كان للكسوف مكث وان كان اكبر يبقى منها حلقة نورانية تسمى النور
وان لا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا السواد الذي يظهر في الشمس هو لون
جرم القمر ولهذا يبتدئ سواد الشمس من طرف المغرب لان القمر يلحقها من
المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا اخذ القمر ان يمر بها يبتدئ الانجلاء
ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي لكون السواد الظاهر فيها
لون القمر ولحوقها من المغرب وهذه صورة الكسوف



واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاستقبال اي
وهو كونهما في جزئين متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها
على وجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلا
او بقدر ما وقع عليه الظل فبقي بالمعنى المذكور على ظلمته الاصلية وهو
خسوف القمر وذلك عند كونه وقت الاستقبال في احدى
العقدتين او قريبا منها الى اثني عشر درجة وانما لا يختلف حد هذا القرب
في الخسوف باعتبار جنبتي العقدة ولا باختلاف البقاع كما يختلف في الكسوف
لان الخسوف امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر عارض للشمس
بالنسبة الى الابصار ويبتدئ خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه

لانه يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فاخذ
ذلك الطرف في السواد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقي بالظل اولا
فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف

ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس ان وسط الشمس ربما يكون بين اوجه وبين
مركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال اي الى وسط الشمس ابدا اوجه و
مركز تدويره اذا قارن اوجه مركز الشمس حيث نقطة من فلك البروج
ويسكن مثلا راس الحمل ثم تحرك عنه الاوج بسبب حركة المائل
بالمعنى وحركة التدوير على خلاف التوالي
فيصير حركتها اي حركة الاوج المركبة من حركتين الى خلاف التوالي
بالسبب وتحركت عنه اي عن اول الحمل الشمس في جانب

من الدورة يعني ما نطاح كـ فصار البعد بينهما وبين الاوج يب يا كو م
وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل كد كـ يح كـ وكلنا حركتي الشمس
والمركز الى التوالي فيكون البعد بينهما لكن الا حركتها مقدار كح كح مه
ب مقدار فضل حركة المركز على حركة الشمس لكن الحامل يرد الحامل الى خلاف
التوالي مقدار حركته اليه يعني حركة المركب في حركته الذاتية والوضعية التي
تعرض بسببه بحركة الجوزهر او هو يا يب يح كـ فيبقى مركز الا التوالي
يج ى لد ما نقوب يا فان بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره
هنا للتبين وهو وسط القمر في اليوم بليلته تقريبا فاذا نقص وسط الشمس
وهو ما نطاح لـ منه اى من وسط القمر المذكور وزيد على حركة الخاصة
يعني يا يب يج كـ كان يعني الباقي بعد النقصان بعد البعد
القمر عنه لكونها المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة
وسماها اعني المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها لكونهما في جهتين وكلاهما
اي كلاهما ما لتقريب يب يا كو فان كلا من الباقي والمجموع يب
يا كو م فاذا رفع الثلث لكونها اكثر من النصف صار كما ذكره
فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك الوسط فقال لحركة المركز من الاوج

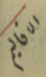
بحركة الحامل البعد المضاعف لانه اذا ضوعف البعد بين المركز والشمس كان
مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم من ذلك اي من التضعيف المذكور سابقا ان يكون المركز عند
تربيعه للشمس نقطة سابقا في الحضيض وعند الاجتماع كذلك في الاوج
فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا وتحقيقا وانما
قلنا تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة بقريب من يح وتمكن
ان يكون مراده من الدورة عود المركز الى وضع كان له مع الشمس كالاجتماع
وغيره ومثل هذا الانحطاط الذي ذكرنا في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز
تدويره يعرض لمركز تدوير عطارد من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني
لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة
المدير الى خلافه لكن المدير بتبعه حركته ترد الحامل مع مركز التدوير الى خلاف
التوالي فيبقى فضل حركة المركز من ذلك الاوج بحركة الحامل الى التوالي مثل حركة
المدير مع الاوج الى خلافه فاذا تقارنا اعني المركز والاوج الذي في المدير
اى الاوج الثاني في الميزان عند الاوج الاخر المثلى اي الاول على ما كان
في ذلك الزمان واما الان فانهما تقارنان عنده في العقرب ثم

ثم تحركا عنه فاي بعد يحصل عنه اي عن الاوج المثلى للاوج الذي في المدير
الى خلاف التوالي يحصل لمركز عنه الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا
بين الاوج الثاني ومركز التدوير الا حين اقترانهما ويكون المركز عند تبعيده
للاوج الاول في الحضيض الثاني وعند مقابلته ومقارنته في الاوج الثاني فيكون
بعده الابعد عن مركز العالم عند المقارنة لكونه في الاوجين معا واما بعده الاقرب
فقد وجد بالاستقراء في تثليثي الاوج اي بعد مجاوزته التربيع الاول وقبل
وصوله الى التربيع الثاني حتى انهما اى المركز والاوج الثاني يقترنان في الدورة
الوسطية التقريبية من التحقيق مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل
ويتقاطران مرتين وذلك عند بلوغ احدهما الجدي ايهما كان والاخر
السرطان كل ذلك في ذلك الاوان ولا يخفى عليك كيفية ذلك في هذا الزمان
وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة ومن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها
للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله بغفرانه ورحمته



المقالة الثانية في بيان الارض وما يتعلق بها وهي تشتمل على ابواب

الباب الاول في المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى



الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة يبتنى عليها
مسائل غريبة منها انه لو سار اثنان على جميع الارض ويعرض تفرق شخصين
من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والاخر نحو المشرق واقام الثالث
حتى عادا اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب
في وقت واحد لكان الايام التي عدها الغربي في هذه الدورة انقص من
ايام المقيم بواحد وايام الشرقي ازيد منها بذلك وتتفرع عليها مسائل غريبة
سال عنها كما يقال الطلاب بحيث يجوز ان يكون يوم بعينه جمعة عند شخص وخميسا
عند اخر وسبتا عند ثالث وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز
ويستنبط بهذا ويعرض عليها ان دوائر احدهما في سطح معدل النهار
وهي خط الاستواء كما عرفت والثانية في افق الاستواء والثانية في سطح
دائرة نصف النهار وكلتاهما في منتصف المعمورة بخط الاستواء فالاولى
تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها الى
فيصير الارض بها ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد
الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه سيال والكل

والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع المخربة يعني ان
المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع
ظاهرا والا لوصل خبرهم الينا غالبا ويحتمل ان يكون بيننا وبينهم بحار مغرقة
وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا غير ان جماعة من
بحر بين فقد حكي ان فيه قبيلا من العمارة كما يحكى واما ما يحكى من قصة وقعت
في زمن ذي القرنين فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله تعالى اعلم بالحق
والدائرة الثالثة من تلك الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين غربي وشرقي ونقطة
التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة العمارة تسمى قبة الارض ووسطها
وقبة ارين ويقال للنهاية منها افق القبة اي وسط الارض وللثالثة نصف
نهارها ونصف نهار وسطها الا انها قابل لا نهاية في سطحها وذهب بعضهم الى
ان قبة الارض وسط المعمورة وهو ما يكون طوله تسعين درجة وعرضه ثلثا وثلثين
درجة وعرض المعمور من الارض سو اي ست وستون درجة وهو الف واربعمائة
وست وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس
في المجسطي وكان عنده ح اي الاطلال في نصف نهار الا عند اليسر لا يقع

في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعدما صنف المجسطي زعم في
كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء
في اطراف الزنج والحبشة عمارة الى بعد يو كه اي ست عشرة درجة وخمس وعشرين
دقيقة لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر درجات وان ابتداءها حيث العرض في جانب
الجنوب يو كه وانتهاءه حيث العرض سو فيكون عرض العمارة على زعمه هذا
فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهو الف وثمانمائة
واحد وثمانون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قف اي مائة
وثمانون درجة وهو اربعة آلاف فرسخ وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد
الحوادث الفلكية تفاوت بين ساعات الواغلين في المشرق وبين
ساعات الواغلين في المغرب باثني عشرة ساعة مستوية ولم يجد اكثر
من هذا واعتبر ابتداءه من المغرب جمهور المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم
اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم وكان حاله محققة عندهم
واما ليكون ازديادا عدد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه
الا ان بعضهم كالمتأخرين منهم ومن تابعهم يأخذه من ساحل البحر المحيط
الغربي المسمى عندهم اوقيانوس آخر العمارة في جهة الغرب في زمانهم
لكون

وبعضهم كبطلميوس جعله من ابتدائه ومن تابعهم من جزائر ست مسماة بجزائر
الخالدات وجزائر السعداء واغلبها في هذا البحر على سمت المغرب بعد ما من
ساحله ي اي عشرة درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة
في الماء ولذلك يعتبر الاطوال الموضوعة في الكتب بانها جزائر اما معينة
وغاب الانفاس وتختلف القبة لان طولها تسعون درجة ابدا من المشرق
عند علماء الهند اما الفرس منهم واما لكون الطول في جهة شرقية الاولى وهو
عندهم موضع يسمى كنك دز ويحكى ان ارصادهم كانت هناك
وهو آخر العمارة في جهة المشرق على زعمهم والبعد بينه وبين جزائر مائة وثمانون
درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور سبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب
الى المشرق بعرض سبعة خطوط مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء
وتسمى تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة لان كل قطعة منها اقليما او قطعة مستطيلة
الارض تنحصر بين نقطي دائرتين متوازيتين وموازيتين لخط الاستواء ان
لم يكن احدهما وبين قوسين منحصرتين بينهما من افق القبة طولها من المغرب
الى المشرق نصف دور وعرضها شيء قليل على ما يجيء تفصيله انشاء الله ولا يذهب
عليك ان اول كل اقليم اطول من آخره فان اطول الاقاليم متفاصل

بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقليم الاخير النصف تقريبا من
وسبعة وعشرين فرسخا تقريبا اي اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء
الاقليم الاول منه اي من خط الاستواء والنهار هناك ابدا يب اي اثني
عشر ساعة كما ستعرف في الباب الثاني انه غاية وعند بعضهم وهو الجمهور
من حيث النهار اعني نهارا الاطول من السنة يب مه اي اثني عشر ساعة
وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي يب م اي اثني عشر درجة واربعون
دقيقة فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم لما يجيء ووسطه اصطلاحا الذي
حيث النهار الاطول يج اي ثلث عشرة ساعة والعرض يو لز اي ست عشرة
درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض بلاد البربر والسودان
المغرب والنوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ودنقلة
مدينة النوبة وجرمي دار ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن ونجران
وصنعاء وسبا وظفار وقلهات وحضرموت ومدينة الطيب ومعلا
وصحار قصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة
كرك وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وسواحل البحر الجنوبي
وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة عشرون جبلا وثلثون

وثمنون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة
آخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول يج يه اي ثلث عشرة ساعة
وخمس عشرة دقيقة والعرض ك كز اي عشرون درجة وسبع وعشرون
دقيقة ووسط حيث النهار يج ل اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة
والعرض كد م اي اربع وعشرون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد البربر
وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله
صلى الله عليه وآله وسلم ومكة شرفهما الله تعالى والطائف وهجر وقطيف
والبحرين وفيه هرموز من كرمان وبعض بلاد السند ومنها منصورة ومعظم
بلاد الهند ومنها دهلي وبعض بلاد الصين وفيه من الكبار سبعة عشر جبلا
ومن الانهار مثلها وعامة اهله بين السواد والسمرة وابتداء الثالث
حيث النهار يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة
والعرض كز ل اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسط حيث
النهار يد اي اربع عشرة ساعة والعرض ل م اي ثلثون درجة
واربعون دقيقة وفيه بعض طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس وقيروان
وطرابلس المغرب والاسكندرية ومصر ودمياط والمدين وبيت المقدس

وطبرية

وطبرية ودمشق والكوفة وبغداد ومداين وواسط والبصرة وعسكر واهواز
واصفهان وفارس ويزد وبرد وسير مدينة كرمان وخبيص منه وسجستان وكيج
وبست وزابل ومولتان من السند وقندهار من الهند وقشمير ودار ملك
اهل الصين وفيه من الجبال ثلثة وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة
اهله السمر وابتداء الرابع حيث النهار يد يد اي اربع عشرة ساعة
وربع ساعة والعرض لج لز اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة
ووسط حيث النهار يد ل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض
لو كب اي ست وثلثون درجة واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد
افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وانطاكيا وطرسوس وطرابلس الشام
وانطاكية وحلب وملطية وآمد واذربيجان ونصيبين وموصل وسر
من راى وارمينية ومراغة وتبريز وحلوان واردبيل وشهرزور وزنجان
ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوه والموت
وقم وآمل وكاشان وسارية وسمنان ودامغان واستراباد وبسطام
وجرجان واسفراين وشهرستان وسبزوار وطوس ونشابور ونوقان
وزوزن وهراة وسرخس ومرو وجرجان وفاراب وغرجستان

وكرج

وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت الاصل وجبال كشمير
وبعض بلاد ختن وخطا شمال بلاد الصين وفيه خمسة وعشرون جبلا
واثنان وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض وابتداء الخامس
حيث النهار يد مه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة
والعرض لح نه اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة ووسطه
حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة والعرض ما يه اي احدى و
واربعون درجة وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية واقسراي
وقيصرية وسيواس وارزن الروم وديار ارم رشنيته وشروان وخوارزم
وبخارا ونسف وسمرقند وكش وشاش واجند وطراز وخجند وفرغانة
واخند وكاشغر وختن وتبت واقصى بلاد الترك وفيه ثلثون جبلا
وخمسة وعشرون نهرا وعامة اهله البيض وابتداء السادس حيث النهار
يه يد اي خمس عشرة ساعة وربع والعرض مج كب اي ثلث واربعون
درجة واثنتان وعشرون دقيقة ووسط حيث النهار يه ل اي خمس عشرة
ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون
دقيقة وفيه سواحل اندلس وبلاد طائفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل

قسطنطنية وبلاد الروس

قسطنطنية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس والآن وموقان وقزلبه
سقسين ومعظم تركستان والطالقان وبيش باليغ وقراقرم وخان باليغ
وبعض اتراك مساكن الشرق وفيه احدى عشر جبلا واربعون نهرا
والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حيث النهار يه مه اي خمس
عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز يب اي سبع واربعون درجة
واثنتا عشرة دقيقة ووسط حيث النهار يو اي ست عشرة ساعة
والعرض مح نب اي ثمان واربعون درجة واثنتان وخمسون
دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار وخباجق وجبال كه وبا
اتراك كالروس وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن
الترك وفيه من الجبال والانهار كالسادس ولون اهله الشقرة والبياض
وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من اعظم ابتداء الاقليم الاول
من خط الاستواء وعند الجمهور منتهى الى حيث العرض ن لا اي
خمسون درجة وعشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق
لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض النسخ من ان آخره حيث
العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد لانه صار عرض ما بين ابتداء

بعضهم وهو صح

الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى اخره على مذهب
من جعل اول الاول خط الاستواء واخر الاخير اخر العمارة اكثر مما
بين اواسط الاقاليم الباقية وما بين اواسطها واواخرها لتفرق العمارة
فيهما جبرا للنقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيها
من زيادة العرض ولهذا المعنى اي تفرق العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها
لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا
ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض
يب م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه والا ما بين عرض فك
عمارات كما ذكره وان في عرض سح اي ثمان وستون درجة جزيرة
معمورة تسمى تولي اهلها يسكنون بحمامات لشدة البرد في اواخر
والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سد
اي اربع وستون درجة ولغف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون
شيئا مما ذكره بطلميوس في المجسطي وعلى هذا يكون هو منتهى العمارة
والنهار هناك احدى وعشرون ساعة وفي عرض سو عمارات صقالبها
شبيهة بالوحوش وهو اخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك

اي اخر العمارة فان وراء
هذه العرض اي عرض فك ح

ثلث وعشرون

نصف وعشرون ساعة

وهذه صورة الاقاليم



في خواص خط الاستواء

الباب الثاني في خواص خط الاستواء وتحديد النقطة

الذي هو مبدأ الاقليم الاول على راي من ساحل البحر المحيط الغربي
ويمر على جزيرة بسرداني المغرب وشمس جبال القمر التي هي منابع
النيل ثم على صحاري السودان وبلاد ديارهم التي يجلب منها الخصيان
السود ثم على سواحل جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط

الباب الثاني

جزاير ديوه وعلى جزيرة سرنديب بين جوره وكله وسربزه ثم على جزيرة
زاوه المسماة بارض الذهب ثم على زنكك ثم على جزيرة التي تسميها الهنود
جكوت وهي اخر عمارة الصين اليها والمواضع التي لها عرض اما خط الاستواء
في خواصه ان معدل النهار يسامت رؤوس اهله اذ هو في سطحه وكذا
الشمس تسامت رؤوس اهله عند موضعها نقطة الاعتدالين فيكون مدار راس
هو المعدل ولكن ما بين النقطتين يكون مبدأ الصيف عندهم اذ
هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الراس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها
البعد عنه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا فعندهم
يكون ثمانية فصول صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع
بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتاء فمن الحمل الى اواسط الثور
صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنها الى اواسط الاسد شتاء
ومنها الى اول الميزان ربيع ومنها الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول
الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع
ومدة كل منها زمان ما يقطع الشمس بحاله نصف برج على التحليل من النظر واما
الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك عند اميله يكون نصف

الميل الا

الميل الاعظم وذلك بجزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتأخر عن وسط
الاسد والدلو كما لا يخفى على من له مهارة في مجال الميل ولا يذهب عليك ان الفصول
على كلا التقديرين لا يجب ان يكون متساوية وان افقه يسمى افق الفلك المستقيم
وافق الكرة المستقيمة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه
منصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة لان ساوى عشرين
اي الكرة ولا يستوي ولا يزيد بقطبيها وكون هناك دور الفلك دولابيا
اي كما يتحرك العصافير في سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب ولا نقطة
في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق
هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فكوكب او
كوكبا يكون نقطة منه تخرج على القطب يكون بعضه ظاهرا وبعضه غائبا على
التعيين ما دام كذلك ويكون القسي الظاهرة للمدارات كالتي تحت
الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين لكنهما لا يتحققا لانه
يقع تفاوت بينهما من جهة الاختلاف الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق
الافق وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطء الا اذا اتفق موضعها
الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه يكون في ذلك النهار متساويا

للبلد المتقدم مثله أو المساوي عشر كل منهما ست ساعة إذ اليوم بليلته أربع وعشرون
ويكون نهار كل كوكب أي مدة كونه فوق الأرض وليله أي مدة كونه تحتها لما
عرضه في مساواة الليل والنهار ويكون أكثر ميل الشمس عن سمت الرأس في الجنوب
والشمال بمقدار واحد وذلك بقدر غاية ميل منطقة البروج عن معدل النهار لما مر
من أن المعدل مار بالسمت وهم ان الشمس في سطح منطقة البروج ... وأما
المواضع المائلة إلى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا وهي
خمسة أقسام لما سيذكرها مفصلا فمن خواصها العامة الشاملة لجميع أقسامها
أن آفاقها تسمى الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة ويقطع
معدل النهار وحده بنصفين دون غيره من المدارات إذ لو قطعها أيضا
لكانت مارة بقطبيه لما بين في ثالث عشر من أولى أكر ثاودوسيوس من أن
كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تقطعها لا على زوايا قائمة أو لو قطعته على
قوائم لمرت بقطبيه لما مر في رابع عشر من المقالة فيكون دور الفلك هناك
حمائليا لا مستقيما ولا رحويا ويقطع المدارات التي تقطعها كلها لا
بنصفين بمختلفين والقسي الظاهرة للمدارات الشمالية أعظم من التي تحت
الأرض والجنوبية بالخلاف لما ثبت في السابع ... من ثانية أكر ثاودوسيوس
في التاسع عشر

من أن كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تقطعها لا على زوايا قائمة إذ لو
قطعته على قوائم لمرت بقطبيه لما مر في الرابع عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك
هناك حمائليا لا مستقيما ولا رحويا ويقطع المدارات التي تقطعها كلها
بقطعتين مختلفين والقسي الظاهرة للمدارات الشمالية أعظم من التي تحت
الأرض والجنوبية بالخلاف لما ثبت في السابع عشر من ثانية أكر ثاودوسيوس
من أن كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا العظمى من المتوازية
أي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى التي بين العظيمة
المتوازية والقطب الخفي أي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية
ولذلك أي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية من المدارات سوى المعدل
لا يستوي الليل والنهار فيها أي في تلك المواضع إلا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان إذ عند ذلك يكون مدارها
معدل النهار وقد عرفت أنه منصف بين الآفاق وإن كان خبيرا بأن
مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار يوما بليلته فيقع تفاوت ما بين الليل
والنهار بهذا الاعتبار أيضا كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم
إلا أن يقال يتفق التحويل في طرفي النهار فإن اتفق في أوله لا يبقى

هذا التفاوت بينه وبين الليل قبله وإن اتفق في آخره لا يبقى بينه وبين الليل
بعده وأما التفاوت الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت أمره
ويكون النهار أطول من الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس
الظاهرة من مدارها أعظم ح من الخفية وعند كونها في البروج الجنوبية أقصر لعكس
ذلك والمتكلف أن يقول ما كان ... على اختلاف حركة الشمس
إذا كان بعد المدار أو عرض البلد قليل جدا وكلما كان عرض البلد أكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار أكثر وذلك لأن سمت الرأس مائل في هذه المواضع لا محالة
عن معدل النهار إلى الشمال إذ الفرض أنها مائلة عن خط الاستواء إليه وبقدر ميله
يرتفع القطب الشمالي عن الأفق والمدارات التي في ناحيته ويحط القطب الجنوبي
والمدارات التي تليه ... فكلما ازداد العرض يعني بعد الموضع
عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار وبهذه الغاية
يندفع ما قيل إن الجزاء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات
التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة على التي تحت الأرض مقدار ذلك
الفضل هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في تلك المدارات وكذا
ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها

تحت الأرض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات
فكلما ازداد العرض ازداد فضل النهر على الليالي والليالي على النهر وذلك
ما أردناه وكل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الأفق
فإنه يماس الأفق من فوق لا محالة فهو بجميع ما فيه أي ما بين ... بجميع
ما يحويه دائرته إلى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات أبدي الظهور لا يغرب
شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك
بجميع ما فيه وما يحويه إلى القطب الجنوبي أبدي الخفاء لا يطلع شيء منه وكل ذلك
ظاهر عند من له ذهن ثم هذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا أقسام
لأن عرضها إما أقل من الميل الأعظم أو مساو له أو زائد عليه ناقص عن
تمامه أو مساو له أو زائد عليه فهذه خمسة أقسام يخص كل قسم منها بخواص
منها المواضع التي عرضها أقل من الميل الأعظم الذي لفلك البروج عن معدل
النهار وهو القسم الأول من تلك الأقسام فالشمس تسامت رؤوس أهلها
في السنة مرتين مرة في الربيع ومرة في الصيف وذلك عند بلوغها نقطتين
عن جنبتي نقطة الانقلاب الصيفي ميلها عن معدل النهار في جهة الشمال
مثل عرض البلد إذ مدار هذين الجزئين يمر بسمت رؤوس أهل ذلك البلد ونقول

السنة في هذه المواضع اما ثانيها ان كانت قريبة من خط الاستواء الا ان فيها
تفاوتا يسيرا فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصوله اشبه واما رابعها ان كانت
بعيدة عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا يسيرا في فصول باقي الاقسام
قليلا منه ومنها المواضع التي عرضها مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رؤوسهم
في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي لان مدار هذه النقطة
هو مدار سمت المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني
المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كلها ذوات ظلين ولما
كان فيه احتمال النسبة الى المبتدئين بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها
يستوي في المواضع الثلاث اثنتا عشرة انه تعالى من ان الظل الماخوذ من المقياس
القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين
مدارهما سمت رؤوس اهلها اعني القوس التي من البروج الشمالية وافقي الى
الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى واما عند كونها في تينك النقطتين
فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض الذي يساوي الميل الاعظم الى عرض
تسعين يعني المواضع التي عرض هذا الموضع والتي بينه وبين عرض تسعين فذوات ظل

واحد اعني يكون الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار
في ارتفاعها الا ما في تلك المواضع لا يكون شمالية عن سمت رؤوس اهلها اصلا
فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الرأس وذلك عند كونها في
المنقلب الصيفي في المواضع التي تساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل واما جنوبية
عنه وذلك في غير ذلك فيقع الظل الى الشمال ح واما عرض تسعين فلا تمشي فيه
القول بان الظل جنوبي او شمالي لعدم تعينهما ومنها المواضع التي
عرضها من الميل الاعظم اقل من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤوس اهلها بل
يكون جنوبية عنها دائما مع كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض
ولا يخفى ان هذا الحكم على ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل شامل للقسمين
الاخيرين ايضا لو اجرينا كلامه على اطلاقه فيلزم اهمال القسم الثالث بخصوصه
ما فاذن لا بد من الاضراب الذي ذكرنا بالتخصيص ومنها المواضع التي
عرضها مثل تمام الميل الاعظم الكلي وذلك سوكه اي ست وستون
درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون
دقيقة فتمامه على ما وجده اكثر المتاخرين انما يكون ستا وستين درجة وخمسا وعشرين
دقيقة فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه

الاعلى بحركة الكل وقع على سمت الرأس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع وح
ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين وانطباق قطب احدهما على
قطب الاخرى فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب
والميزان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لان من تطبيق
الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه ومما عرفته
من انطباق دائرة البروج على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال
والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق والمغرب وانما كان المنطبق
على نقطة الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس السرطان دون العكس
لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه ولما كان توالي
البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة
المغرب وذلك بالارتفاع بانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن
سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة
البروج على الافق وتناصفهما على نقطتين عند نقطتي الشمال والجنوب
وهي البروج التي كانت في النصف الشرقي اعلى الافق وهي من اول
الجدي الى اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم يأخذ النصف

الطالع في الغروب جزءا فجزءا بحيث يستوفي غروبه بالنصف الغربي من الافق
في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث يستوفي طلوعه
بالنصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج لا
في زمان وغرب في مدة دورة والنصف الاخر بالعكس وكذلك جميع المدارات هناك
مغارب لذلك النصف ومطالعه بنقطة كما ان مطالع لهذا ومغاربه هي
وذلك بما ذكرنا الاشارة اليه ومدار السرطان هناك لا يغرب لما سلف
من ان كل مدار بعده من القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو
ابدي الظهور فيكون النهار الاطول كد اي اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس
لا تغرب عند بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مقدار الدورة كلها نهارا
هذا بحسب الظاهر واما بحسب النظر الدقيق فهو بحكم بان يكون النهار الاطول قريبا
من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذ اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب
الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وكذلك الليل الاطول يكون اربعا وعشرين
ساعة اذ لا يقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي
الظاهرة وعظم القسي الظاهرة يعرض لنظائرها من الخفاء الابدي وعظم القسي
التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء من مدار راس الجدي هناك

فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فتكون مدة الادوار كلها
ليلا فلا يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار
وهذا اول المواضع التي يدور فيه الظل حول المقياس وصفنا المواضع التي
عروضها زائدة على تمام الميل الكلي اعني على سوكه غايتها الى التسعين وهو
القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الراس الى الجنوب
عنه ويصير الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض
على سوكه اذ ميل سمت الراس هناك زائد على ميل القطب بذلك
القدر ويلزم ان لا يغرب من البروج الاجزاء التي ميلها من معدل النهار
الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان الجانب
مدارات تلك الاجزاء عن القطب الظاهر لا يزيد على ارتفاعه عن الافق
فيكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا تطلع الاجزاء التي يزيد ميلها الى الجنوب
على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرنا ومما يسهل تصوره
ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار في ارتفاعه
الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الراس ولا يخفى ان هذا بمعنى قوله
مائلا الى الجنوب بقدر فضله عليه وهو تمام ارتفاعه فخط راس الجدي عن الافق

في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع راس السرطان في الشمال ادنى
ارتفاعاته لان بعد كل منهما من القطب ستون ويكون معدل النهار مائلا الى الجنوب
فوق الافق اذ الغرض ان هذه المواضع شمالية عرضها بالغة الى ستين وغاية
ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص العرض عن التسعين جزءا وهو اي اذا ارتفاع سمت
الراس عن ستون جزءا وهو اي ذلك القدر تمام العرض اعني ثلثه يعني ان القوس
التي تقابل تمام العرض تقابل لها كل العرض ايضا ويعرف تمام القوس كما
عرف في اول الكتاب فاذا ترسمنا دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل
الانحطاط اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق
على نقطة الجنوب من تحت وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما اكثر
من تمام العرض والاجزاء التي من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار
الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق
الافق مائلا الى الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما
زعمه عبارة الكتاب وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء
والاجزاء التي ميلها تمام العرض ستون درجة فانها تماس الافق
على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في ذلك الوقت

الجنوب مثل تمام العرض والجزء منه
الاجزاء التي ميلها اكثر منه

لا الوقت المفروض وذلك على ذلك المدار لانها والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها
تنحط لا محالة يعني انها تكون تنحط ابدا لا تحت ابدا المدار المذكور وكما مر ان
هذه الاجزاء تنحط من الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها
يساوي تمام العرض فقد تماسه في وقت ما ولا تقع فوقه اصلا والتي ميلها اقل
منه فقد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الموضع المفروض فهي تنحط باسرها
كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مدار ما حتى يستقيم الكلام من غير حاجة
الى مزيد التكلف فيكون اي هذه الاجزاء من السابقة ذكرها ايضا ابدية الخفاء
تكون لا محالة من قوس من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها
اميل نقطة على فلك البروج الى القطب الخفي وهذه قطع الشمس لتلك القوس
الابدية الخفاء على الكامل اعني حركتها المغربية طول الليل الاطول لذلك
البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظيره القوس
اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب
الصيفي ابدية الظهور لما عرفت من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء
كحال الشمالية في الظهور وهذه قطع الشمس لتلك النظيرة بمسيره تمامي طول
النهار الاطول لتلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها ومن هذه البلاد

وهما حاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق
الافق قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها
ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التي قبلها
بل قد تماسه حينا ما في المدار المذكور
ولا شك انه منحط عنه ولا يخفى
انه ما توهم العبارة

ما يبلغ طول نهاره قريبا من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد
طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر منها وكذلك طول الليل
وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية
الظهور وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ قريبا من تسعين كان كل من القوسين
قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار والليل المذكور ويقسم فلك البروج
في هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدي الظهور والاخر ابدي الخفاء
والباقيات يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان
يطلع منكوسا على خلاف التوالي اي يطلع اواخره قبل اوائله ويغرب مستويا
على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في النصف من البروج الذي من الجدي
الى السرطان وهو قوس متوسطها الاعتدال الربيعي فيطلع الحوت اي بعضه
قبل الثور والثور قبل الحمل وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت
والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يعرض لبعضه ان يطلع مستويا و
يغرب منكوسا وذلك في النصف الاخر من فلك البروج الذي من السرطان
الى الجدي وهو قوس متوسطها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس اي بعضه قبل
العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس اي يغرب الميزان قبل

السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان ومما يسهل تصور ذلك
انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب عن
سمت الراس فانه قد عرف انه يكون تلك في ارتفاعه الا ميلا في تلك المواضع
فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهورة وهو نصف الذي
يتوسطه الانقلاب الصيفي لمقاطعة الافق على نقطتي المشرق والمغرب مما يلي
الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الاخر غائبا مما يلي الجنوب وراس الحمل
على نقطة المشرق وراس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذ المعهود
حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة
المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف الشمالي من فلك
البروج وان كان ظاهرا في الوضع المفروض لكنه في حكم كونه غائبا فان راس
السرطان في التقاطع الادنى بين مداره (دائرة) وبين نصف النهار الا يرى انه اذا
كان ذلك النصف بعينه ظاهرا وراس السرطان في التقاطع الاعلى يكون
الامر على ما هو المعهود كما يطلع عليه وهذه صورته فيكون اذن قد طلع الحمل قبل
الحوت اول الحمل على الافق بعد الطلوع وباقيه ظاهر فوقه واخر الحوت
على الغاية بعده وذلك الباقي غائب تحته وغروب الميزان قبل السنبلة المتصل

ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل طالع
اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلي الجنوب وهو اخر الحوت فان
اول الجزء وان كان ايضا متصلا به لكنه مما يلي الشمال على غير التوالي منكوسا
اذ الطلوع على التوالي مستويا ان يطلع اخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل
حتى يتم طلوع الحوت ثم ياخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب
كذلك اعني ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع
المفروض فاذا غرب وانحط اخذ في الغروب بعد ما هو متصل مما يلي الشمال
وهو اخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي مستويا
هو ان يغرب اخرها بعد اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس اي ثم ياخذ
الاسد في الغروب كذلك بعد تمام غروب السنبلة واذا فرضنا راس السرطان
على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في غاية
ارتفاعه وح كون القطب على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في الارتفاع
الادنى كان من اول الميزان الى الحمل على التوالي مما يلي غائبا تحت
الافق وهو النصف الذي [illegible] يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف الاخر
مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق بعد الطلوع

الشمال

وراس الحمل على نقطة المغرب بعد الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك
ليكون القطب على دائرة نصف النهار مائلا عن سمت الراس الى الشمال وهذه
صورته فيكون قد طلع
السنبلة قبل الميزان بعد الطلوع
ثم اذا مال راس السرطان
من دائرة نصف النهار الى
المغرب والقطب الى المشرق
اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى يتم طلوعه ثم ياخذ
العقرب في الطلوع كذلك وفي الغروب كذلك اعني ان الحمل ياخذ في الغروب
على الاستواء ثم الثور كذلك لما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا
ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب من اجزاء البروج يقابل
الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة
منكوسا كما ذكرنا في الفرض الاول وبالعكس اي كان ما يطلع مستويا كالميزان
كما في الفرض الثاني ولما كان الطلوع في احد النصفين المذكورين
يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء اي ما يطلع مستويا يغرب

منكوسا لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين منكوسا
وفي الاخر مستويا ويوافق الغروب فيه لما ذكره الفاضل من ان يكون طلوع
كل نصف يخالف غروبه لان ما يخالف احد المتوافقين يكون مخالفا للاخر
ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالعكس اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا
وقد يتفق في بعض هذه المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة المغرب وان
يغرب وهو في جهة المشرق وهو ايضا مما سيعرف في هذا الفن وذلك
اذا كان العرض قريبا من تسعين وكان مدار الكوكب قريبا من الافق جدا
اذ يمكن ح ان ينتقل من مداره الى مدار اخر فيظهر بعد ما كان خفيا في
النصف الغربي من الافق او يخفى بعد ما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه
واما المواضع التي عرضها الشمالي تسعين جزءا فالاولى افراد الموضع كما
في بعض النسخ المذكورة لان ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا واحد زاهر
ذلك لحجر فان المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس فوحدة وفي نسخ
تعرضها فتوافق قطب العالم الظاهر سمت الراس فيها لكون ميلها
من المعدل في جهة واحدة ربع الدور وكذا انطباق القطب الاخر الخفي بسمت
القدم ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انتصا

حظيمتان ودور الفلك الاعظم رحوي موازي للافق ويكون السنة الشمسية
بحقيقة سنتوف انها من زمان مفارقة الشمس نقطة من منطقة البروج عودها اليها
الرحاية كالرحاضرة هناك فرضا وبالسيه لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب
الا بالحركة الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه هو زمان ما بين عودها من طلوعها الى طلوعها
او غروبها المعروف الذي هو يوم وليلة ستة اشهر منه حقيقة نهار وذلك
اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها يكون طالعة لكونها
فوق الافق دائما وستة اشهر كلها ليلة اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية
لكونها غاربة ما دامت فيها لانها تحت الافق ابدا لكن هذه النهار هناك
في زماننا هذا يكون اطول من الليل بقريب من تسعة ايام على ما في المجسطي
وثمانية ايام تقريبا على ما تقتضيه حساب المتأخرين واما ما وقع في كلام بعض الافاضل
من ان التفاوت بينهما سبعة ايام فلعله وقع سهوا من قلم الناسخ والسبب
في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطاء
فيكون مدة قطعها اياها اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر
بالعكس وغاية التفاوت انما تكون اذا كان في احد الانقلابين
وهو الان في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان وهناك لا يكمل [illegible]

من فلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا بحركة بل نصفه الشمالي الى ظاهر فوق
الارض ابدا ونصفه غايب تحت الارض وانما خصصنا المواضع الشمالية بالوصف
لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية ولما لم يكن هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع
الجنوبية اصلا اردفه بقوله ولان جميع ما يعرض لها تماما وصفنا بسبب ميلها من
خط الاستواء الى الشمال يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب
فمعرفة هذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض للمواضع
الجنوبية وكما سبق ان تعريف احدهما لما كان كافيا في معرفة الاخر وكان
العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر والله اعلم بحقائق الامور **الباب**
الثالث في اشياء تعرف منها الطالع من منطقة البروج وهو في جزء منها اي منطقتها
على الافق من جانب المشرق ويقابله الغارب وهو جزء منها على جانب المغرب
ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الارض وهو العاشر
ويقابله الرابع وهو الذي تحتها تحت الارض وهما قد يكونان متنصفين ما بين الطالع والغارب
وذلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار والافق لما بين في التاسع
من ثانية اكرثاودوسيوس وقد لا يكون كذلك كما في غير ذلك الموضعين ومنها

درجة طلوع الكوكب اي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي

تغرب مع غروبه اي درجة غروبها ومنها درجة ممر الكوكب اي درجة من فلك

البروج تمر بدايرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها وهي مع درجة طوله اعني مكانه

قد يتحدان وقد يختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عليها وقد يتاخر

عنها والى هذا التفصيل اشار المصنف بقوله وقال فان كان الكوكب على احدى

نقطتي الانقلابين اي مكانه احدى ما بين النقطتين سوا كان له عرض ام لم يكن

او كان لا عرض له سوا كان عليها او على غيرها فدرجته اعني مكانه من فلك البروج

هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دايرة نصف النهار اذا وصل نقطة

الانقلاب اليها تجد بدايرة عرض الكوكب الذي عرض على ممر النقطة لمرورها

بها وبقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا عليها فيكون درجة ممره واما

الثاني فلان الكوكب لعدم العرض اذا وصل الى دايرة نصف النهار يكون درجته

اليه عليها كما لا يخفي وان كان ذا عرض على غير نقطتا الانقلاب فلا اي يكون

درجته درجة ممره بل يكون متقدما عليها او متاخرة عنها وذلك لان الكوكب

اذا كان فيما بين اول السرطان الى اخر القوس اي في النصف الذي يتوسط

الاعتدال الخريفي وصل الى دايرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي العرض

درجته مرها

وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الاخر من فلك البروج فعلى

الخلاف اي يصل الى دايرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض

وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي يكون شرقيا عند

كون النصف الاول مع نصف النهار لانه اذا وصل راس السرطان اليه يكون ذلك

القطب ايضا على دايرة نصف النهار في التقاطع الادنى بينها وبين مداره فاذا مال

راس السرطان الى جهة المغرب مال القطب الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف

بدايرة نصف يكون القطب الشمالي في نصف مداره الشرقي فيكون الدايرة المارة

اي بالقطب وبدرجة الكوكب مايلة الى المغرب ومنتهى الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم

الى درجته اذا توهمنا اخذه من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة فلك

الكوكب فيكون بعد الكوكب من درجته عن نصف النهار وتتضح ذلك اذا فرضنا

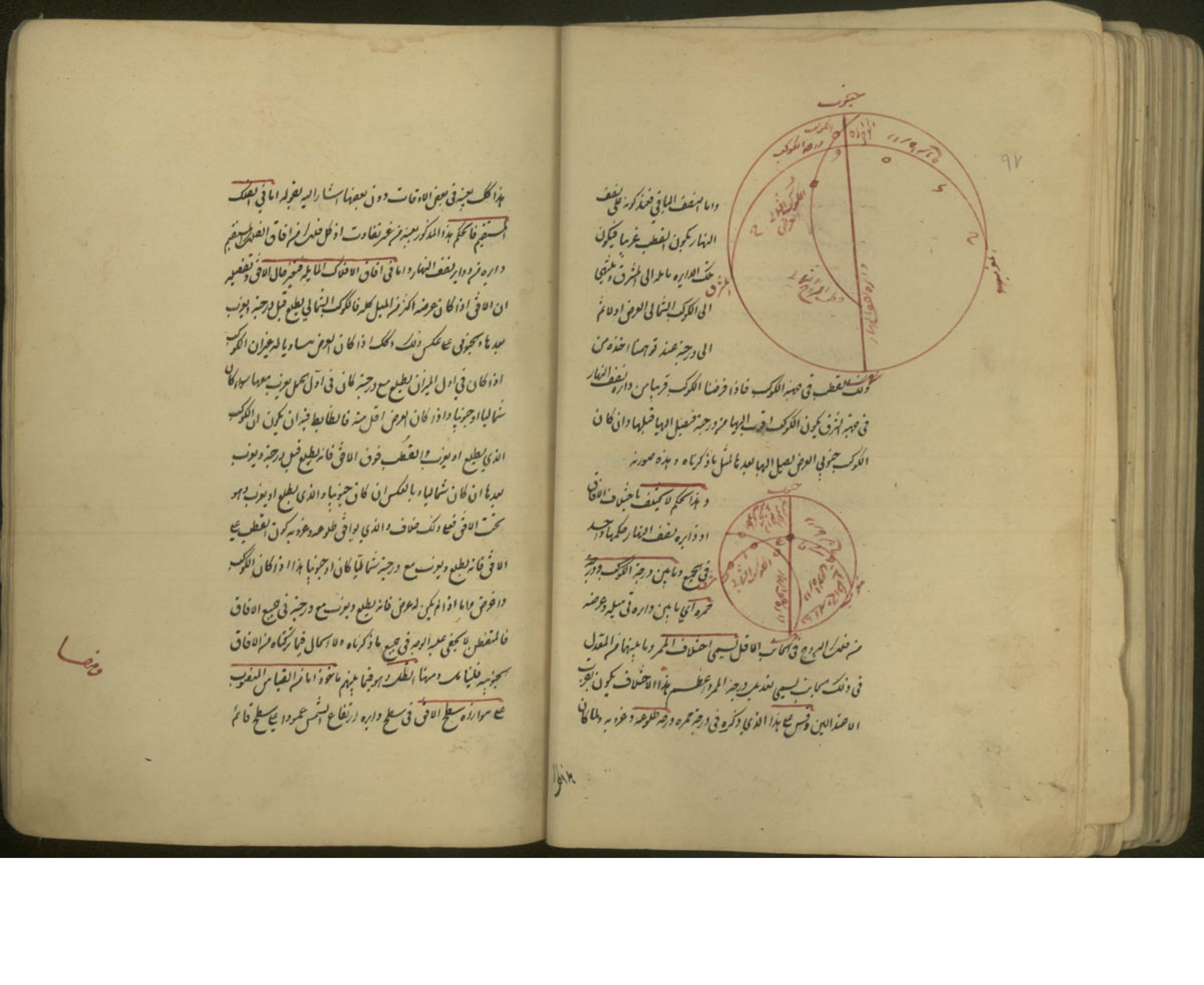
درجة الكوكب قريبة من دايرة نصف النهار في جهة المشرق فيصل الكوكب اليها

اي الى دايرة نصف النهار بعدها اي بعد درجته وتصل اليها قبلها ان كان

جنوبي العرض فهذا لعينه يعني ان تلك الدايرة المارة المايلة الى المغرب تنتهي

اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب منه درجته الى دايرة نصف النهار

فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك شي فانظر الى هذه الصورة



وأما النصف الباقي فنذكره على النصف
النهار يكون القطب غربيا فيكون
تلك الدائرة مائلة إلى المشرق وينتهي
إلى الكوكب الشمالي العرض أولا ثم
إلى درجته عند توجهنا أخذه من
ذلك القطب في جهة الكوكب فإذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار
في جهة المشرق يكون الكوكب أقرب إليها من درجته فيصل إليها قبلها وإن كان
الكوكب جنوبي العرض يصل إليها بعدها بمثل ما ذكرناه وهذه صورته

وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق
أو دائرة نصف النهار حكمها واحد
في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة
ممره أي ما بين دائرة في ميله وعرضه
من منطقة البروج في كتاب الأفضل يسمى اختلاف الممر وما بينها من المعدل
في ذلك كتاب يسمى التعديل درجة الممر وأعظم هذا الاختلاف يكون بقرب
الانقلابين وقس على هذا الذي ذكره في درجة ممره ودرجة طلوعه وغروبه وما كان

هذا الكوكب يعتبر في بعض الأوقات دون بعضها أشار إليه بقوله أما في الفلك
المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت إذ كل منطقة من آفاق الفلك المستقيم
دائرة من دوائر نصف النهار وأما في آفاق الأفلاك المائلة فيتغير حال الأفق وتفصيله
أن الأفق إذا كان عرضه أكثر من الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب
بعدها والجنوبي على عكس ذلك وكذا إذا كان العرض مساويا له غير أن الكوكب
إذا كان في أول الميزان يطلع مع درجته كما في أول الحمل يغرب معها سواء كان
شماليا أو جنوبيا وإذا كان العرض أقل منه فالضابط فيه أن يكون أن الكوكب
الذي يطلع أو يغرب والقطب فوق الأفق فإنه يطلع قبل درجته ويغرب
بعدها إن كان شماليا وبالعكس إن كان جنوبيا والذي يطلع أو يغرب وهو
تحت الأفق فعلى ذلك خلاف والذي يوافق طلوعه وغروبه كون القطب على
الأفق فإنه يطلع ويغرب مع درجته شماليا كان أو جنوبيا هذا إذا كان الكوكب
ذا عرض وأما إذا لم يكن له عرض فإنه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق
فالمتفطن لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا إشكال فيما تركناه من الآفاق
الجنوبية فلنبين ومنها الظل وهو فيما بينهم مأخوذ إما من المقياس المنصوب
على موازاة سطح الأفق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا على سطح قائم

على دائرتي الارتفاع والافق موازيهما راسه نحو الشمس كمركز قائم على لوح يتحرك بحسب
حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق ويسمى الظل المأخوذ
من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس
لكون راسه الى تحت والمنتصب لانتصابه على الافق اذ المنتصب مقياس على وجه الشمس
وهو المستعمل في الاعمال النجومية والمراد حيث اطلق الظل في كتب العمل واما المأخوذ
من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشب مغروز في الارض مستوية عمودا عليها
ويسمى هذا الظل الظل الثاني والمستوي قياسا الى الاول المعكوس والمبسوط
لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات وحيث اطلق الظل
في هذا الفن يراد به هذا في نصف النهار وقد يقسم المقياس الثاني مرة باثني
عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غالب ما يقدر به الانسان الاشياء شبره
وهو اثني عشر اصبعا ولان الغالب في مقدار هذا المقياس هو الشبر ويسمى الظل
المأخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام
او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان عندما يريد ان يعرف
ظل شيء ما يقيسه بقدمه لكن تعارفه ثم باقدامه وطول معتدل القامة سبعة
اقدام او ستة ونصف ويسمى الظل المأخوذ من المقياس المقسوم على الوجه

المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من
الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل المأخوذ منه ستينيا واما المقياس
الاول فيقسم بستين جزءا وقد يقسم درجة درجة عند بعض ليقدر الظل ابدا اي
ظل كان بما يقدر به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدئ الظل الاول
ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع
الشمس ويتناقص الثاني كذلك بحيث يكون الاول لطول ارتفاعه كالثاني لتمام ذلك
الارتفاع وبالعكس فيتساويان في ثمن الدور واذا بلغ الشمس دائرة نصف النهار
يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو
كانت مسامتة الراس ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات
ثم بعد ذلك يأخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول
عند وصول الشمس الى الافق المغربي ويبلغ الثاني نهاية في الطول ولا يخفى
ان هذه الاظلال تذهب الى غير النهاية في شيء من الاوقات واذا انتهى الظل
الثاني نهايته في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا ينقص منه
في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول وقت الظهر وفيه نظر
لان اول وقته بعد الزوال بالاتفاق ويعرف الظل بميل الظل عن خط نصف

النهار ان كان مستخرجا ومستوفرا عن قرب او بحدوثه ان لم يبق في نصف النهار
اوازدياده على ما كان ان بقي وهذا الباقي هو المسمى بفيء الزوال واول
وقت العصر اذا ازداد الظل على غاية ذلك مثل المقياس بان يحدث ظل
مثله ان قد انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون الارتفاع في اول العصر
مه من الدور او يزيد على الباقي المسمى بفيء الزوال ان بقي ومع يكون
الارتفاع اقل من الخمس وذلك عند الشافعي لعمار ومحمد ابي جعفر بعد الله
اول وقت العصر اذا ازداد الظل مثليه اي على ما ذكرنا من الاعادة مثل المقياس ومنها
الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال ويحتاج فيها اولا الى تحصيل
سطح موزون غير مقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية
فاشار الى تحصيله وقال يستوي الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء
سال الى جميع الجهات بالسوية او وضع عليها مدحرج كالزيبق او بندق كما
وقف عليها من غير اضطراب او ذلك بان يدار عليها مسطرة مستوية الوجه مع
ثبات وسطها بحيث يماسها في جميع الدورة ثم يوزن بالكونيا وهو اسم
مثلث للنجارين يعرفه البناء فوق منه بان يوضع قاعدته عليها ويسوى
ما ارتفع وما علاها وما انخفض من الارض الى ان يعتبر بحيث لو دارت القاعدة

على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خط يخرج من راسه الى قاعدته
عمودا عليها فوجه هذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام ونحوه
بحيث انه لا يتغير وضعه ودورته ثم يدار فيها دائرة باي بعد كان بشرط ان لا يبلغ
الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها وبين محيطها اكثر من اصبع وتسمى هذه الدائرة
بالدائرة الهندية ويبنى على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ وينبغي ان
يكون متقن صالح اللبث كالمصنوع من النحاس ونحوه من الاجسام الثقيلة وقد
يتخذ من خشب ويجوف وسط قاعدته ويصب فيه رصاص ليثقل اسفلها قدر ربع قطرها هكذا
جرت العادة واما الواجب فيه فهو ان يكون بحيث يكون طوله قدر نصف قطر الدائرة
قصور اما الحال النصبا على زوايا قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا على مركزها ويعرف
ذلك بتساوي البعد بين محيطها في جميع الجهات وطريقه ان يرسم دائرة على مركز
الدائرة الهندية مساوية لمحيط القاعدة ويطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف
ذلك اي كونه على زوايا قائمة اما بالشاقول وهو خيط شد باحد طرفيه ثقيل
وذلك بان لا يكون بعد خيطه عن راس المقياس في جميع الجهات بالجوانب واحد
اذا علق بحيث يماس قاعدته واما بان يقدر ما بين راس المقياس والمحيط اي
محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من ثلث نقط من المحيط فانه اذا كان كذلك



بكون المقياس مغروزا في سطح الدائرة على زوايا قائمة اي يكون الزوايا المحادثة بين
سهمه وبين كل خط يخرج في سطح الدائرة قوائم ويرسم رأس الظل عند دخوله
الى محيطها للدخول فيها مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج عنها مما يلي
المشرق وينصف ما بين النقطتين موضعي الوصل فان نقطة الوصل من المحيط هو هذا
المنتصف في نحوه ويعلم على كلتا نقطتي الوصل وينصف القوس التي بينهما من
اي جهة كانت ويخرج من منتصفها خطا مستقيما بالمركز الى ان ينفذ
فهو خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين
لمروره بمركزها فيخرج من منتصفي النصفين خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز
على زوايا قائمة اذ مقدار كل محيط منها ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب المسمى
بخط الاعتدال ايضا فيقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم نقسم كل قسم
منها بتسعين جزءا للاحتياج اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم
ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك المذكور ولا يخفى
انه مبني على كون الشمس حين وصول رأس الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده
على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة
فاذن ينبغي ان يراعى عدة امور ليقرب العمل من التحقيق كان تكون الشمس في الانقلاب

الصيفي او قريبا منه ليبطؤ حركة الميل المخل بالموازاة هنالك وكون الظل ابين
في منتصف الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة عوارض الجو المانعة
من حدة الظل وان لا يكون قريب من الافق اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك
لتشتتها ولا من خط نصف النهار ليبطؤ تنقص الظل وانبساطه عنده فلا يتبين
وقت الدخول والخروج فاذا روعي هذه الشرائط تحفظ الموازاة بمعدل المقدار
الامكان ويتبين الظل ولم يتشتت طرفه او يبطؤ حركته وهذه صورتها
وصفها الطلاب في موقعه
سمت القبلة ولما كان سمت القبلة
يطلق ايضا على ما عرفته في باب العصي
ونعني بسمت القبلة ههنا نقطة
في الافق اذا واجهها الانسان
كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمتي
راس البلد والمكة في جهتها وبخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو
خط سمت القبلة وهو سهم للقوس التي ينبني اساس المحراب عليها فالمصلي
اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارتفاعها

بوضع سجوده وما بين قدميه ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة
مواجها للكعبة شرفها الله تعالى اذ المقصد هنا انه قول لا يخ من ان يكون
طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي اريد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر
او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او متساوي الطولين وعرضها
اقل او اكثر او العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا مزيد عليها
والمصنف اشار الى طريق معرفتها في جميع الاحوال قسما وقال اذا كان
طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه اي يكون البلد شرقيا شماليا
منها كخوارزم وسمرقند مثلا عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرج في ذلك
البلد المفروضة مثلثا ستين جزءا مبتدئا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما
بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال شرقا اي بقدر ذلك الفضل الى
المغرب ايضا اذ الغرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط
مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة
موازية لدائرة نصف النهار واقعة في جهة المغرب عنها بحيث يكون البعد
بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن بحسب الظاهر
ونعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق

مثله اذ الغرض انها جنوبية عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام
الفصل المشترك ما بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة اول السموت
البلد واقعة في جهة الجنوب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين
لا مقام خط المشرق والمغرب بمكة فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز
الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وننفذه الى المحيط ان وقع التقاطع
داخل الدائرة فذلك الخط هو خط سمت القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في
سطح الدائرة المارة بسمت رأس اهل البلد ورأس اهل مكة كما ظن وانما يكون
كذلك لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام فصل مشترك
بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت رأس اهل مكة لكنه قد عرفت انهما قاما
مقام فصل مشترك بين الافق وبين الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا تمر
شيء منهما بسمت رأس مكة اما الاولى فلانها تماس نصف دائرة
نهار ما على نقطة من المعدل من نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارها
على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لا انها تماس مقنطرة تمر بسمت رأسها
على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة
تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احدهما غربية من دائرة نصف نهار البلد

والافق شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة
اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي يمر عليها خط
المشرق والمغرب وان يقع شماليا عنها فحينئذ يكون السمت في الربع الغربي الجنوبي
الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فحينئذ يكون السمت في الربع الغربي الجنوبي
كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صورة
ومن هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل من ان سمت راس مكة في هذا القسم واقع
في داخل ذي اربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول سموته
وضلعاه الباقيان من العظيمتين المذكورين تامل في هذا المقام فانه مما زل
فيه اقدام العظام والقوس التي تحت طرفيه اي طرف ذلك الخط المنتهي اليه
محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب تسمى في اصحاب الاقل من قوس انحراف
سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة افقه وذلك الطرف نظير سمت
قبلته وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى
يكون مواجها للقبلة وهو قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون طول مكة
فقط او عرضها فقط او كليهما اكثر فعلى الاول يكون البلد غربيا شماليا
منها كبلاد الروم فتعد من نقطتي الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين

الى المشرق وما بقي العمل بحاله وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتعد
من نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون
البلد غربيا جنوبيا فتعد من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال ويعمل بالباقي كما تقرر ويتفطن اذا اتقن ما ذكرنا في القسم
الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه
الاعمال بد من معرفة طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه فاعلم ان
طول مكة من جزائر الخالدات عز ي اي سبع وسبعون درجة وعشر دقائق
وعرضها كا م اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم
منها صد اي اربع وتسعون درجة فالتفاوت ما بين الطولين يو ن
اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه مب ي اي اثنان واربعون
درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين ك ل وانما خص
خوارزم بالذكر من بين ساير البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر وايضا بلده اي مقنا
هذه سمرقند صانها الله تعالى في حصن ... فان طوله من جزائر صح
ك وعرضه م نا واعلم ان هذه الطريقة مع انها بعيدة لمعرفة
لا تمشي في البلاد التي يزيد طولها على طول مكة باكثر من تسعين جزءا كما لا يخفى

وهذه صورة سمت القبلة في بلدتي خوارزم وسمرقند

وان كان طول البلد مساويا
لطول مكة سواء كان عرضه اقل او
اكثر فالقبلة على نصف النهار
وسمتها نقطة الشمال على الاول
والجنوب على الثاني وان ساويا
عرضه عرض مكة فاعرف في منطقة
البروج من الاسطرلاب هي الدائرة التي في العنكبوت المكتوبة عليها
اسماء البروج جمع النسخ باجزائها بحسب الاسطرلابات الاجزاء التي
يتسامت في الدورة من منطقة البروج رؤوس اهل مكة فانه لما كان عرضها
اقل من الميل الكلي كان الجزآن اللذان ميلهما من المعدل في جهة الشمال مثل
عرضها مارين بسمت راس اهلها ~~من المعدل في جهة الشمال مثل عرضها~~ وهي
ذكا اي سبع درجات واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء
وكب لط اي اثنان وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان
وههنا مناقشة لطيفة هي انه ان اراد بقوله ذكا من الجوزاء الدقيقة الحادية

بعض

لكن والعشرون من الدرجة الثامنة من الجوزاء لما ذهب اليه بعض الشارحين كان ينبغي
ان يقول وكب م من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة
والعشرين من السرطان لانهما هي المسامتة لهما في الميل وان اراد به الثامنة والعشرين
فالواجب عليه ان يقول وكب لح ليكون مراده الدقيقة التاسعة والثلثين
ليكون مراده الدقيقة التاسعة والثلثين اذ هي المسامتة لهما فيه ويمكن ان يقال
اراد بهما نهايتهما في الشكال وصفهما اعني احد بهما اشار الى ان مراده
بالاجزاء اجزاء على خط وسط السماء وهو خط مستقيم منصف وجه صفحة الام من
الاسطرلاب ويمر بنقطة رقم عليها حـ ويقسم بالافق على قسمين وقد
يخص هذا الاسم احد قسميه وهو الذي فيه نقطة حـ ويسمى الافق وتد الارض
في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض اي في وجه صفحة المعمولة وان
كلا من وجهي صفحة من صفائحه يعمل لعرض مخصوص واعلم اي ضع علامة على
موضع المري من اجزاء المجرة وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت عند راس
الجدي المجرة وهي الحلقة التي تشتمل على الصفائح وعلى وجهها دائرة منقسمة بثلثمائة
وستين جزءا وهي اجزاء المجرة ثم ادر العنكبوت وهي الصفحة المشبكة المخرمة
التي توضع فوق جميع الصفائح الى ان يعبر المري الى موضع يكون ما بين

من ضعفه الظل من اجزاء الحجره بقدر ما بين الطولين من اجزاء الحجره الى المغرب
وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود المكتوب
على نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها
او بالخلاف اي اداره بقدره الى المشرق وهو طرف اليسار المكتوب
عنده نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها
فحيث انتهت تلك الاجزاء التي وضعناها على خط وسط السماء من مقنطرات
الارتفاع الشرقيه او الغربيه اي دوائر كثيره مرسومه على الصفحه على مراكز
مختلفه منها تامه ومنها غير تامه يحيط بعضها ببعض اعظمها الافق واصغرها
هي التي في وسطها صح ويكتب عليها من جهتي الشرق والغرب
ارقام اعدادها التي في جهة الغرب من خط وسط السماء هي المقنطرات
الغربيه والتي في جهة الشرق هي الشرقيه فرصدت وقت بلوغ الشمس
الى ذلك الارتفاع في يوم تكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في
البلد الشرقي وقبله في الغربي بالاسطرلاب او باله اخرى صالحه لذلك
او بان تاخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع دقايق من دقايق الساعه
فما حصل فهو ساعات البعد عن نصف النهار فعنده تلك الساعه او

او قبله تكون الشمس على الارتفاع المطلوب فنصب مقياسا قائما على سطح الافق
فظله في ذلك الوقت هو المسامت للقبله لان دائره الارتفاع تتحد بالدائره
المارة بسمتي الراس اهل البلد ومكه لكون الشمس على سمت راسها فيكون
منتصف عن الفلك بسطحها فظلها في سطح دائره الارتفاع ابدا فالمصلي
اذا جعله بين قدميه وسجد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون متوجها للقبله
ومنهم من ظن ان سمت القبله في هذين القسمين هي نقطه المغرب ان
كان البلد شرقيا ونقطه المشرق ان كان البلد غربيا بناء على ان مكه
فيهما تكون تحت دائره اول سموت البلد وهي كما يبين فيهما في جهة الشمال
منهما لان كل نقطه تعرض على دائره اول السموت خرجت عن القدم فان
بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الراس فهو من هذه الدائره يسمت راس مكه
الشماليه عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد محاله فهذا ضعف وانت خبير
بان هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لا يتغاير
مع اختلاف الطول كما لا يخفى ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى
ان حاصله استخراج سمت القبله باخذ الظل عند كون الشمس على سمت
راس مكه ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك انه انما

ان هذه الطريقة لا تمشي في جميع البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها
كما نبهناك في الطريقة الاولى الا ان بينهما فرقا تركناه امتحانا لاذهان
الاذكياء واعلم ان اسهل الطرق فيه ان الموضع المحاذي لمكة وان سمت
القبلة لا يتعين هناك بل اينما تولوا فثم وجه الله
وان اشكلها عرض لتعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب
والشمال فيه ويمكن ان يعرف السمت هناك باعتبار حوادث فلكية
كالخسوفات تأمل يكشف لك ثم انه قد بان ان لمعرفة سمت القبلة طرق اخرى
لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك ههنا ليس اقل وادنى
مما استفدناه من القوم فالفضل بيد الله تعالى يؤتيه
من يشاء ، ومن جملة الاشياء المتفردة للعلام في معرفة الليل
والنهار وما يتعلق بها كالصبح والشفق وما يركب منها كاليوم بليلته الحقيقي
والوسطي والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي
والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر الشمسي
الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فلنبين لهما اشارة في الكتاب والمشهور
ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد رأى بعض المحققين تسمية الشهور

الروم

الروم شمسية اصطلاحية اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس
اذا وقع ضوءها على الارض استضاءت وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة فاولها
وقوع ظلها كثيفا فيها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس اذ من شأن
الظل ان يكون كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار فالذي يحصل
النهار ضوء سوى ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المحيط فوقها
واذا كان تحت الارض وقع ظلها فوقها فهو الليل اذا وسط بين النهار و
الليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير وهو شكل مجسم يحيط به دائرة
هي قاعدته وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي راسه واذ الشمس
اعظم جرما بكثير من الارض فانه بين في الاجرام انها مائة وستة وستون
مثلا للارض وكل كرتين مستضيء اكبرهما يستضيء بعضها ببعض بين المستضيء والمظلم دائرة
صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق شيئا فشيئا الى ان ينتهي في
افلاك الزهرة حيث يكون بعد راسه عن مركز العالم مائتين وثمانية وستين
بما به نصف قطر الارض واحد على ما بين في الابعاد واذا كانت الشمس
تحت الارض قريبة من الافق كان مخروط الظل مائلا عن سمت الراس الى
الشمس فقطر الذي في جهتها الينا وكان الهواء المستضيء بضياء الشمس لكثافته

لد
وليشرق

متقاطرتيه

الحاصلة بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستغني مركزه البخار فان
الهواء الذي فوقها لا يقبل الاستضاءة للطافته فربما فيظهر في الافق بل
فوق النور فالبياض المستطيل المستدق الظاهر فوق الافق اولا يسمى بالصبح
الكاذب كأن كون الافق بعد مظلما بكدرته نور الشمس والمستطير المنبسط في
الافق بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول وقال
غيره انه لا يوجد الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير
قد عرف بالتجربة ان اول انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا ففي بلد يكون عرضه اقل
من تمام الميل ثمانية عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس
في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك وكلما كان الشمس اقرب الى
الافق كانت الانوار اغلب ويظهر بحيث كما ان الشفق بحاله وتحقيق المرام في هذا
المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام واليوم بليلته عند الحساب
من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المغاربة
واهل هذه الاقاليم يعتبرونه من نصف النهار والمشارقة من نصف الليل
وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة نصف النهار
فوق الافق شمالا الى عودها اليها تحته وتعريفه بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس

الصبح والشفق انما يكون

نصف دائرة نصف النهار

نصف دائرة نصف النهار وعودها اليه لا يجدي لبطلان البقاء الا مقاص بعينه
لان ذلك الزمان يصدق عليه انه تخلل بين مفارقتها نصف دائرة نصف النهار وبين
عودها اليه اذ اجمل تحدد انقطاع التقاطع بينها وبين المعدل وبين زاد عليه قيدا
هو قوله بعد ظهور خفاء وان اصلح ما نعيه لكنه اخل بجامعيته اذ الشمس
اذا الشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب اياما والصواب انه زمان ما
بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف نهار متعينة او عودها بكون محدودا
بنقطتي المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او عودها ليشتمل التعريف عرض
تسعين ايضا وعند العامة من العرب واكثر اصحاب الشرايع من غروب الشمس الى
مثله لما توهموا من ان الظلمة اصل والنور طارئ ومن طلوعها الى مثله عند اخرين كالروم
والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في مبدأ نصف النهار
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه
يكون من مفارقة الشمس محل نقطة تفرض من الفلك لكن الحساب المنجمين اصطلحوا على
ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلحوا عليه العامة لان
اختلافات المطالع اي مطالع قوس من منطقة البروج بحسب الافاق في
المساكن كثيرة فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض اخر وكذلك

ان يقال

اختلافات المغارب واختلافها بحسب دائرة نصف النهار في اي افق
كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
وهو افق من افاق الطالع فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء اي التي
تمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو
اعتبر الافق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب الافاق وبعسر الضبط بخلاف دائرة
نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع الاماكن
وزمان اليوم بليلته عند الحساب يزيد على زمان دورة الكل في جميع المواضع بمطالع
ما سارت الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار مرور مطالع الاستواء على
دائرة نصف النهار في جزء من فلك الافلاك معه لانه يكون نقطة من المعدل عليها الشمس
فاذا دارت تلك النقطة بذلك الجزء وعادت اليها كون الشمس لم تعد بعد لتحركها
بحركتها الخاصة في تلك المدة مخالف حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم
يتم اليوم بليلته ثم اذا عادت الشمس اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودتين
لابد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك انها مطالع
قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط
الاستواء عند المنجمين واما عند العامة فاليوم بليلته في المعمورة يزيد على الدورة

البروج

وهو مجموع الوقتان الشمسي في دائرة نصف النهار

بمطالع ما سا

بمطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربه في البلاد في بعض
المواضع فلا ينقص من ذلك وقد يساويه وقد يزيد عليه باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة
الى دورات كثيرة كما لا يخفى ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل
يوم قسيا مختلفة كما عرفت في الباب الخامس فمطالعها مختلفة ايضا لو كانت الشمس
بالتقدير والفرض تقطع قسيا متساوية فليست مطالع اعني المطالع المتساوية
الا في خط الاستواء بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف
المطالع بحسب اختلاف الافاق واختلافها بسبب اختلاف القسي واختلافها وان
كانت القسي متساوية تختلف الايام بلياليها ويخالف بعضها البعض في المقدار
غير ان المنجمين تداركوا الاختلاف الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده
من الوجه الوجهين الاخيرين وهو الحق لسياق الكلام ولما احتاجوا
الى استعمال ايام متساوية المقادير في بعض الاعمال كضبط الاوساط
وتركيب الجداول احتالوا في تحصيلها فصيروا اليوم بليلته الى حقيقي
يختلف مقادير افراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو الذي قد ذكره
هو زمان عودة نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة من دائرة نصف النهار
مع زمان مرور مطالع ما سارت الشمس من فلك البروج بحركتها النوعية

تلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عوده نقطة من معدل النهار الى النقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار مساوية
لوسط الشمس الذي هو ما قطع ك تلك النقطة المفروضة وهو الموضوع
في الزيجات والتفاضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها
فانهما قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس
فاذا زيد بقدر الزيادة على الوسطي او نقص منه يتساويان وباي البرهان
واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل اواخر الدلو فكانت الايام
الحقيقية الماضية من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا الوضع تعديل
الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة يتساوي جميع ايامها
الحقيقية والوسطي ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل
يذكر في المطولات وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه
المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر الثاني
الى غروب الشمس ولا يخفى عليه زمان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم
يعني النهار والليلة اي كلا منهما الى ساعات متساوية زمانية فالساعات
المعتدلة تسمى المستوية ايضا لتساوي مقاديرها دائما هي بمقدار

ما يدور الفلك خمس عشرة درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر بقليل لانها من اربعة
وعشرين جزء من يوم وهو وسطيا كان او حقيقيا يزيد على دوره كما عرفت
لكنه لقلته او لهما ولعدم انضباطه لم يعتبروه واطلقوا القول بانها زمان ما
يدور الفلك خمس عشرة درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس
الدائر من الفلك بالنهار او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكثير
كان ما يخرج من القسمة عدد ساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة اي كان
الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار
الساعات الماضية من ذلك النهار واذا نقصناها من ساعات ذلك النهار
كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية
من تلك الليلة واذا نقصناها من ساعاتها يبقى الباقية منها وكذا اذا نقصنا
عدد ساعات النهار من اربعة وعشرين يبقى عدد ساعات ليلة وبالعكس
والساعات الزمانية سميت بها لكونها ابدا تجزي زمان النهار والليل طولا
وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير
النهر والليالي فهي جزء من اثني عشر جزء من النهار والليل ابدا فاذا كان ما

او ما مضى من اليوم او الليلة

كان النهار اطول من الليل
كان ساعاته اطول من ساعات
الليل وان كان

اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس
الليل المستوية فانهم رفضوا التحقيق في هذه القسمة اى عشر
كان ما يخرج من الاجزاء وهو ما يدور من المعدل في كل ساعة زمانية لتقسيمه النهار
وهي اى تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعات الزمانية مثلا
اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء الساعة الزمانية
اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء
ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار
حركته فقد تبين مما سلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي تختلف
عددها في قدر طول النهار وقصره ولا تختلف ازمانها اى اجزاؤها فان
اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا واذا كان النهار من قوسه اطول كان الخارج من
قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات
الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف عددها بحسب طول النهار
وقصره فان عددها اثنا عشر دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارج
من قسمة قوسه على اثني عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل
واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة يتساويان عددا واجزاء اذا

تساوي الليل

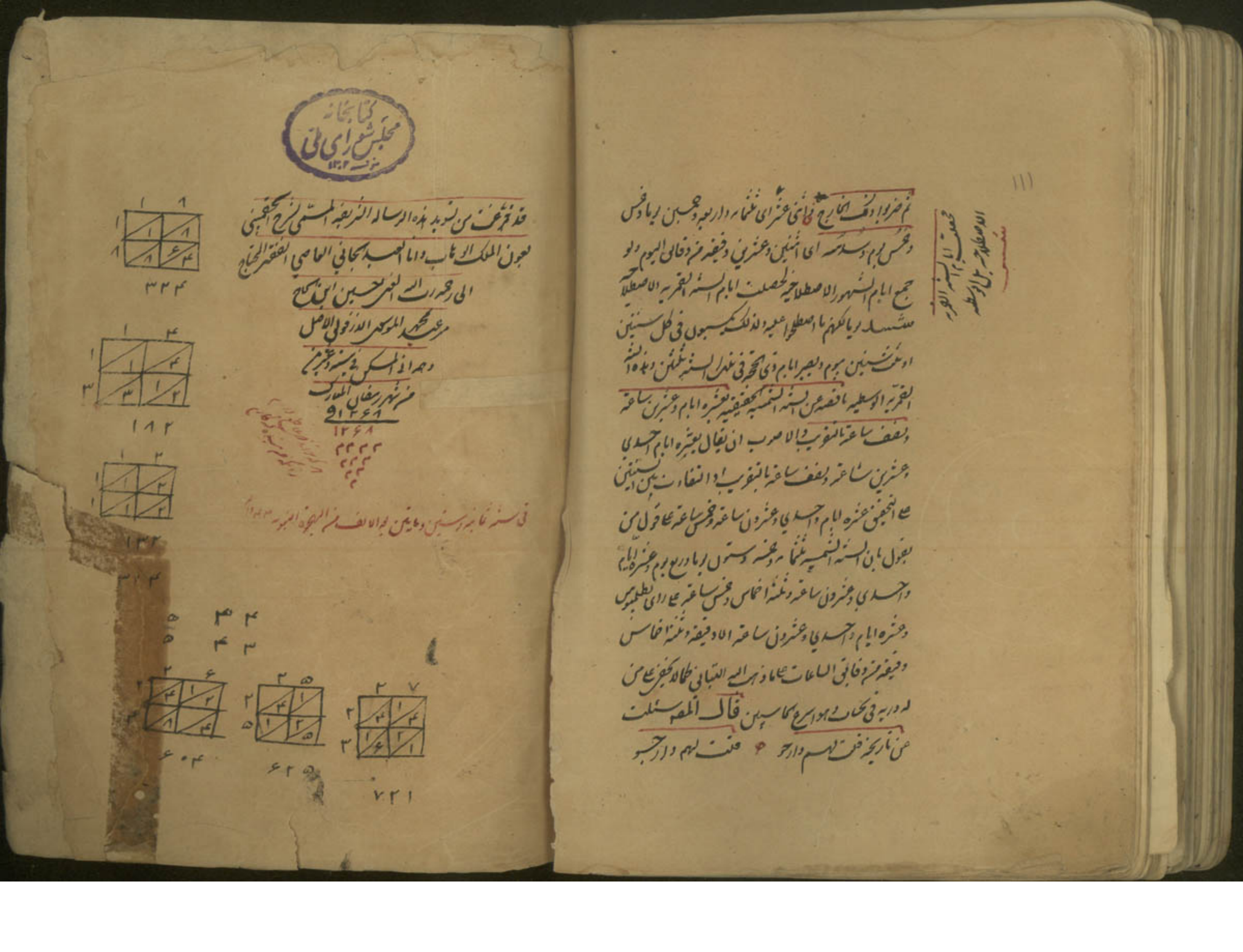
تساوي الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احديهما نهارية والاخرى
ليلية متساويتين لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة
زمانية نهارية من ثلثين بقي عدد اجزاء ساعة زمانية ليلية وبالعكس السنة
هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها
بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه
السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه اولى بذلك كما لا يخفى واختلفوا
في مدة هذه السنة فقال بعضهم هي شسه اى ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وربع يوم وعند بطلميوس صاحب المجسطي شسه يوما وربع اى ربع يوم
الا جزءا من ثلثمائة جزء من يوم اى ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس
ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشرة ثانية وعند البتاني
من المتأخرين شسه يوما وربع الا ثلثة اجزاء واربعة وعشرين دقيقة
من ثلثمائة وستين جزءا من يوم اى ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات
وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية ولما كان اليوم يطلق على النهار
وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه
هي السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فشسه من غير كسر اى ثلثمائة

وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر ربعا تاما كالروم والاقبطيين
من الفرس الا ان الروم يلحقون بعد ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما
ويلحقون الرابعة يوم والفرس كانوا يلحقون في كل مائة وعشرين
سنة شهرا ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقطوا
الكسر راسا كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المحدثين واما
السنة القمرية فهي اثنى عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية كانت
السنة حقيقية ايضا وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية والشهر
القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اي وضع بعينه له من الشمس الى
عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها
اول برج اخر يليه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون الموضع القمر
في هذا الموضع منزلة المرجوع بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو
الحق بالمبداية ولهذا اعتبره اهل الظاهر من مستعملي الشهور القمرية
كالعرب لكن روية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه
فلم يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامر الشرعي انما للامر
الشرعي وجعل ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب

الاوضاع

الاوضاع المعتبرة الى وضع الهلال يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي
لعدم انضباط زمان ما بين الاجتماعين المتواليين بالسير الوسط
من النيرين الاعظم والاصغر يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره
بان القوا من وسط الشمس في يوم وهو ما نط ح كز من وسط القمر
في يوم وهو يج ى له ب فبقي حركة القمر عن الشمس كانها ساكنة وقسموا عليها ما بقي
من وسط القمر حركة يا كوكب وهو المسمى بالبقي دور الفلك وهو
شس ما كوكب اي ثلثمائة وستون جزءا فخرج بالتقريب كط لا ن
الايام وو دقائقها اي تسع وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة
وخمسون ثانية من يوم مقسوم لستين دقيقة وذلك لنسبة اليوم الى
الستين كنسبة الايام المطلوبة الى الدور ما لطريق ان يضرب الاول في
الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المطلوب لكن الاول لكونه واحدا
لا يعين الرابع بل فيه فيقسم ابتداء على الثاني ليخرج المطلوب وهو مقدار
الشهر في الاصطلاح ويسمى شهرا وسطيا ايضا وقال بعض المحققين
الى تخصيص هذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه
من اخذ شهر واحد ثلثين يوما واخر تسعة وعشرين الى اخر الشهور

ونا بهام



ثم ضربوا دقف الخارج في اثني عشر اي ثمانية واربعين وخمسين ربعا وخمس
وخمس يوم وسدسه اي اثنين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم ولو
جمع ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية
[illegible] لكنهم ما اصطلحوا عليه ولذلك يكبسون في كل سنتين
او ثلث سنين يوم ويعتبر ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وبهذه السنة
القمرية الوسطية انقص عن السنة الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة
ونصف ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى
وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين
على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من
يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون ربعا وربع يوم وعشرة ايام
واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس وخمس ساعة على راي بطلميوس
وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس
دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من
له دربة في حسابات هذا النوع كما سبق قال المصنف سئلت
عن تاريخ [illegible] لهم دار [illegible] عفت لهم دار [illegible]

قد فرغ من تسويد هذه الرسالة الشريفة المسمى بشرح [illegible]
بعون الملك الوهاب وانا العبد الجاني العاصي الفقير المحتاج
الى رحمة ربه الغني حسين ابن الحاج
مرحوم محمد الموسوي الدزفولي الاصل
[illegible]
من شهر رمضان المبارك
١٢٦٩

١٢٦٨

في سنة ثمانية وستين ومائتين بعد الالف من الهجرة النبوية [illegible]

قد فرغت من تسويد هذه الرسالة الشريفة المسمى بشرح [illegible]
بعون الملك الوهاب السلطان الحقيقي في يوم الخميس في شهر رمضان
المبارك في سنة ثمانية وستين ومائتين بعد الالف من
الهجرة النبوية المصطفوية عليه وعلى آله ألف التحية والثناء وانا العبد
الجاني العاصي المحتاج [illegible] رحمة رب العالمين حسين ابن
حاج مير محمد [illegible] الدار فولی الاصل [illegible]
[illegible] بهما [illegible]
الطيبين محمد وآله الطاهرين عليهم
صلوة كثيرة ما دامت السموات
والارضين

امید از ناظرین [illegible] اصلاح [illegible]
در سهو و خطا او درگذرند [illegible]

